



3 1761 08091837 8

UNIV. OF  
TORONTO  
LIBRARY









# Premier Congrès International

D'ACTUAIRES

---

DOCUMENTS



~~P~~  
~~math.~~  
~~I~~

no. 100 of Actuarial

PREMIER

# Congrès International

D'ACTUAIRES

---

*Bruxelles, 2-6 septembre 1895.*

---

DOCUMENTS

---

DEUXIÈME ÉDITION

---

89677  
718108.

BRUXELLES

IMPRIMERIE BRUYLANT-CHRISTOPHE & COMPAGNIE

ÉMILE BRUYLANT, SUCCESSEUR

67, RUE DE LA RÉGENCE

---

1900

HG

8755

I 6

1825

A Monsieur Léon Mahillon devait revenir l'honneur de présenter aux adhérents le compte rendu des débats et l'ensemble des documents du premier Congrès international; il se fût acquitté de cette tâche avec la hauteur de vues et la netteté qui formaient les caractères distinctifs de son éminente personnalité; il en eût éloquemment fait ressortir les heureuses conséquences et la portée morale.

Ceux qui ont assisté aux séances du Congrès ont pu apprécier les brillantes qualités, le tact et l'autorité du Président qu'ils avaient choisi.

D'unanimes regrets ont accueilli la nouvelle de sa mort inattendue.

La science actuarienne a perdu en lui un de ses plus énergiques champions, et à ce point de vue, la disparition de l'homme de haute valeur que nous pleurons est à juste titre considérée comme un malheur pour la Belgique : Monsieur Mahillon était en effet l'âme du mouvement qui se dessine dans notre pays depuis quelques années en faveur de l'application des procédés

scientifiques à l'organisation et au fonctionnement des institutions de prévoyance.

Puisse sa perte ne pas enrayeur ce mouvement, auquel son nom restera attaché! Puisse son souvenir inspirer à ceux qui assument la lourde charge d'organiser la prévoyance, le respect des nécessités d'ordre scientifique!

Nous croyons répondre aux vœux unanimes des adhérents en dédiant ce volume à

## Monsieur LÉON MAHILLON

*Président du premier Congrès International d'Actuaires.*

AU NOM DU COMITÉ ORGANISATEUR :

*Le Trésorier,*

**L. DUBOISDENGHIEN.**

*Le Secrétaire,*

**Am. BÉGAULT.**

—

# CONGRÈS INTERNATIONAL D'ACTUAIRES

SOUS LE HAUT PATRONAGE DU GOUVERNEMENT BELGE

*et sous la présidence d'honneur de M. DE SMET DE NAEYER, Ministre des finances.*

---

(BRUXELLES, SEPTEMBRE 1895)

---

## COMITÉ ORGANISATEUR :

### BUREAU

MM. MAHILLON, L., Directeur général de la Caisse générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles, *Président* ;

BÉGAULT, Am., Ex-officier d'artillerie, Actuaire de la « Compagnie belge d'assurances générales sur la vie », à Bruxelles, *Secrétaire* ;

DUBOISDENGHIEN, L., Secrétaire du Directeur général et Actuaire de la Caisse générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles, *Trésorier* ;

### MEMBRES :

MM. ADAN, H., Directeur de la compagnie d'assurances « La Royale Belge », à Bruxelles ;

CAPOUILLET, P., Directeur de la « Compagnie belge d'assurances générales sur la vie », à Bruxelles ;

DE LAVELEYE, G., Directeur du *Moniteur des Intérêts Matériels*, à Bruxelles ;

HAMOIR, L., Directeur de la compagnie d'assurances « Les Propriétaires Réunis », à Bruxelles ;

LE JEUNE, Ch., Courtier d'assurances, à Anvers ;

LEPREUX, O., Ex-capitaine du génie, Directeur à la Caisse générale d'Épargne et de Retraite ;

PENY, Cam., Colonel d'état-major commandant de l'École de guerre, à Bruxelles.

## RÈGLEMENT

---

ART. 1<sup>er</sup>. — Le Congrès international d'actuares qui s'ouvrira à Bruxelles le 2 septembre 1895, a pour objet :

1<sup>o</sup> De permettre à des personnes de nationalités différentes de discuter certaines questions qui, au point de vue de l'intérêt de la science de l'actuaire, réclament une solution générale;

2<sup>o</sup> De faciliter entre les actuares des divers pays l'établissement de relations de confraternité favorables aux progrès de cette science.

ART. 2. — Seront membres effectifs du Congrès, les personnes ayant adressé leur adhésion avant le 15 août 1895 et ayant versé la cotisation de vingt francs au trésorier, M. Duboisdenghien, rue du Fossé-aux-Loups, 48, à Bruxelles.

ART. 3. — Les membres effectifs recevront une carte personnelle d'entrée au Congrès; ils auront droit aux publications du Congrès.

ART. 4. — Le programme des questions comprend les énoncés suivants :

1<sup>o</sup> De la nécessité d'une notation universelle; proposition de vœu.

2<sup>o</sup> Des mesures qui pourraient être prises par les institutions qui contractent des engagements à long terme, pour se prémunir contre les conséquences des variations du taux de l'intérêt.

3<sup>o</sup> De la nécessité d'introduire dans les programmes d'enseignement des divers degrés l'étude des institutions



de prévoyance et des principes qui doivent leur servir de bases.

Moyens à mettre en œuvre pour combattre les erreurs qui règnent généralement en ces matières.

Nécessité d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie.

4<sup>o</sup> Les actuaires et les institutions de prévoyance.

5<sup>o</sup> Les surfaces et les courbes de mortalité.

6<sup>o</sup> Échange des publications faites par les actuaires des différents pays.

7<sup>o</sup> Dans le calcul des réserves afférentes aux polices récemment contractées, y a-t-il lieu d'introduire une réduction pour tenir compte des frais d'acquisition de ces polices?

8<sup>o</sup> Étude des dispositions légales en vigueur ou en préparation dans les divers pays relativement aux Compagnies d'assurances sur la vie, plus spécialement en ce qui concerne les cautionnements dont le dépôt est exigé par les gouvernements et les impôts dont sont frappées les primes.

9<sup>o</sup> Formes adoptées dans les divers pays pour la publication des résultats des recensements de la population et des statistiques officielles de mortalité; comment devraient être coordonnés ces résultats pour accroître, spécialement au point de vue des actuaires, l'utilité de leur publication.

10<sup>o</sup> De l'intervention du législateur pour permettre ou assurer le contrôle de la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie.

ART. 5. — Le Comité organisateur transmettra le texte intégral des questions à chaque adhérent.

ART. 6. — Le Comité organisateur recevra les rapports qu'on voudra bien lui adresser sur ces questions avant le 1<sup>er</sup> août 1895; autant que possible, les adhérents

qui se proposent de fournir un rapport sont priés d'en aviser le Comité.

ART. 7. — Dans la mesure du possible, les rapports sont imprimés et distribués avant l'ouverture du Congrès.

ART. 8. -- Le bureau du Comité organisateur présidera à l'ouverture du Congrès.

Le Congrès procédera lors de la première séance à la nomination de son bureau.

ART. 9. — Les discussions seront engagées, autant que possible, sur les rapports présentés avant le Congrès, ou sur un exposé fait par le membre inscrit le premier pour prendre la parole.

Le Congrès peut émettre des vœux sur des questions exclusivement théoriques; le procès-verbal de la séance mentionnera le nombre de votants et la répartition des votes.

ART. 10. — Les membres du Congrès sont priés d'accorder une préférence à la langue française; toutefois, les adhérents qui auraient l'intention de s'exprimer dans leur langue maternelle sont priés d'en aviser le Comité, afin de lui permettre d'organiser un service d'interprètes.

ART. 11. — Il est formellement interdit aux membres de faire dévier la discussion du domaine purement théorique. Lorsque le Président estime qu'un membre s'écarte de cette prescription, il soumet à l'assemblée une proposition tendant à retirer la parole à l'orateur.

---

## ORDRE DU JOUR

### et Programme des Réceptions et Fêtes.

**Lundi, 2 septembre.**

A 9 1/2 heures. — SÉANCE AU PALAIS DES ACADÉMIES :

Ouverture du Congrès.

Nomination du Bureau.

Discussion de la question 2 (Rapporteur : M<sup>r</sup> O. LEPREUX) :

Des mesures qui pourraient être prises par les institutions qui contractent des engagements à long terme, pour se prémunir contre les conséquences des variations du taux de l'intérêt.

A 8 1/2 heures. — RÉCEPTION A L'HÔTEL DE VILLE PAR LES BOURGMESTRE ET ÉCHEVINS DE LA VILLE DE BRUXELLES.

**Mardi, 3 septembre.**

A 9 1/2 heures. — SÉANCE AU PALAIS DES ACADÉMIES :

Discussion de la question 6 (Rapporteur : M<sup>r</sup> J. MARTIN DUPRAY) :

Echange des publications faites par les actuaires des différents pays.

Discussion de la question 3, 1<sup>er</sup> alinéa (Rapporteur : M<sup>r</sup> L. MAINGIE) :

De la nécessité d'introduire dans les programmes d'enseignement des divers degrés l'étude des institutions de prévoyance et des principes qui doivent leur servir de bases.

Discussion de la question 1 (Rapporteur : M<sup>r</sup> A. BÉGAULT) :

De la nécessité d'une notation universelle; proposition de vœu.

A 9 heures. — RÉCEPTION CHEZ M. LE MINISTRE DES FINANCES.

### Mercredi, 4 septembre.

A 9 h 2 heures. — SÉANCE AU PALAIS DES ACADÉMIES :

Discussion de la question 3. 2<sup>e</sup> alinéa (Rapporteur : M<sup>r</sup> L. DU-BOISDENGLHIEN) :

Moyens à mettre en œuvre pour combattre les erreurs qui règnent généralement en matière d'institutions de prévoyance.

Discussion de la question 3, 3<sup>e</sup> alinéa (Rapporteur : M<sup>r</sup> H. ADAN) :

Nécessité d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie.

Discussion de la question 5 (Rapporteur : M<sup>r</sup> L. MARIE) :

Les surfaces et les courbes de mortalité.

### Jeudi, 5 septembre.

A 9 h 2 heures. — SÉANCE AU PALAIS DES ACADÉMIES :

Discussion de la question 4 (Rapporteurs : MM. A. QUIQUET ; E. CHEYSSON) :

Les actuaires et les institutions de prévoyance.

Discussion de la question 7 (Rapporteur : M<sup>r</sup> THOMAS B. SPRAGUE) :

Dans le calcul des réserves afférentes aux polices récemment contractées, y a-t-il lieu d'introduire une réduction pour tenir compte des frais d'acquisition de ces polices?

Discussion de la question 8 (Rapporteur : M<sup>r</sup> H. R. HARDING) :

Étude des dispositions légales en vigueur ou en préparation dans les divers pays relativement aux Compagnies d'assurances sur la vie, plus spécialement en ce qui concerne les cautionnements dont le dépôt est exigé par les gouvernements et les impôts dont sont frappées les primes.

EXCURSION A ANVERS.

**Vendredi, 6 septembre.**

A 9 1/2 heures. — SÉANCE AU PALAIS DES ACADÉMIES :

Discussion de la question 9 (Rapporteur : M<sup>r</sup> Mc LAUCHLAN) :

Formes adoptées dans les divers pays pour la publication des résultats des recensements de la population et des statistiques officielles de mortalité; comment devraient être coordonnés ces résultats pour accroître, spécialement au point de vue des actuaires, l'utilité de leur publication.

Discussion de la question 10 (Rapporteurs : MM. H. W. ST-JOHN; T. B. MACAULAY) :

De l'intervention du législateur pour permettre ou assurer le contrôle de la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie.

BANQUET.





# ADHÉRENTS

---

## Gouvernements ayant envoyé des délégations au Congrès.

### Belgique.

#### *Délégés :*

#### MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES :

MM. SCHNEIDER, C., Directeur général, Membre du Conseil d'Administration de la Caisse des Pensions des veuves et orphelins de fonctionnaires du Département;

HAUTFENNE, F., Chef de Division à la Direction de la Comptabilité;

#### MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DES TRAVAUX PUBLICS :

PROOST, A., Inspecteur général;

VELGHE, O., Chef de Division;

#### MINISTÈRE DES CHEMINS DE FER, POSTES ET TÉLÉGRAPHES :

SAUVIGNIER, Inspecteur général honoraire des Chemins de fer de l'État, Vice-président du Conseil de la Caisse de Retraite et de Secours des ouvriers;

HUBERT, Ingénieur en chef, Directeur d'Administration aux chemins de fer de l'État, Membre du Conseil de la Caisse des veuves et orphelins des fonctionnaires et employés du Département;

EVARD, Ingénieur en chef, Directeur de service à l'Administration des Télégraphes, Membre du Conseil de la Caisse de Retraite et de Secours des ouvriers;

DUFOURNY, Ingénieur en chef, Directeur des Ponts et Chaussées, Membre du Conseil de la Caisse des veuves et orphelins des fonctionnaires et employés du Département;

MM. MASSON, Chef de Division au Secrétariat général chargé du service des pensions;

VAN DAEL, Chef de Division à l'Administration des Chemins de fer, Secrétaire de la Caisse de Retraite et de Secours des ouvriers des Chemins de fer de l'État;

MINISTÈRE DE LA GUERRE :

HENNEQUIN, E., Général-Major retraité, Directeur de l'Institut Cartographique Militaire;

THYS, L., Intendant militaire de 2<sup>e</sup> classe, détaché au Ministère de la Guerre;

CORNET, J.-B., Major, Sous-directeur du Recrutement au Ministère de la Guerre;

PLAMONT, Capitaine commandant, détaché au Ministère de la Guerre;

GILLIS, Capitaine commandant, adjoint d'État-Major, détaché à l'Institut Cartographique Militaire;

SCHERPENBERG, Lieutenant, détaché à l'Institut Cartographique Militaire;

VAN VYVE, C., Sous-chef de bureau au Ministère de la Guerre;

MINISTÈRE DE L'INDUSTRIE ET DU TRAVAIL :

HARZÉ, E., Inspecteur général des Mines;

JULIN, Secrétaire du Cabinet du Ministre et Chef de Bureau à l'Office du Travail;

MAXWEILER, Ingénieur, Attaché à l'Office du Travail;

MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR ET DE L'INSTRUCTION PUBLIQUE :

VAN OVERBERGH, C., Directeur et Chef du Cabinet du Ministre;

EVENEPOEL, E., Chef de Division;

MINISTÈRE DE LA JUSTICE :

DE LATOUR, B., Directeur général;

LENTZ, H., Inspecteur général.

**France.**

*Délégués :*

MM. WEBER, L., Actuaire de l'Office du Travail;

TARBOURIECH, Docteur en droit, Rédacteur au journal *L'Assurance Moderne*, Attaché au Cabinet du Ministre du Commerce, de l'Industrie, des Postes et Télégraphes, à Paris.



**Hollande.***Délégué :*

M. PIMENTEL, H., Conseiller au Ministère de l'Intérieur.

**Luxembourg (Grand-duché de)***Délégués :*MM. DE LAVELEYE, G., Consul général du Luxembourg ;  
NEUMAN, H., Conseiller de gouvernement.**Portugal.***Délégué :*

M. O'CONNOR MARTINS, Chargé d'affaires de Portugal.

**Russie.***Délégués :*MM. DE SAVITCH, S., Membre du Comité des Assurances au  
Ministère de l'Intérieur, Professeur-adjoint à l'Université de  
Saint-Pétersbourg ;  
ADELUNG, F., Inspecteur en chef du Bureau des Assurances  
au Ministère de l'Intérieur.**Suède.***Délégué :*M. LINDSTEDT, A. (Prof.), Inspecteur des Établissements  
d'assurances.**EUROPE****ALLEMAGNE**MM. ALLGEMEINE VERSORGUNGS ANSTALT, à Karlsruhe ;  
AMELUNG, H., Directeur de la Compagnie d'assurances  
« Germania », à Stettin ;  
BAUMGARTNER, E., Publiciste, à Strasbourg ;  
BEHRMANN, H., Directeur de la « Londoner Phœnix Feuer  
Assecuranz Societät für das Deutsche Reich », à Hambourg ;  
BERLINISCHE LEBENS-VERSICHERUNGS-GESELL-  
SCHAFT, à Berlin ;  
CÖLNISCHE LEBENS-VERSICHERUNGS-GESELL-  
SCHAFT « Concordia », à Cologne ;

- MM. DEUTSCHE MILITAIRDIENST - VERSICHERUNGS  
ANSTALT [Délégué : M. R. Hahn, *Actuaire*], à Hannover;  
GERKRATH, Directeur Général de la Compagnie d'assu-  
rances « Nordstern », à Berlin;  
GROSSE, Directeur de la Compagnie d'assurances « Iduna »,  
à Halle a S.;  
GUNCKEL, A., Directeur de la « Vaterländische Lebens-  
Versicherungs-Actien-Gesellschaft », à Elberfeld;  
HÖCKNER, G., Membre du Bureau de statistique de la  
« Lebens-Versicherungs-Gesellschaft zu Leipzig », à Leipzig;  
LEBENS-VERSICHERUNGSBANK FÜR DEUTSCH-  
LAND [Délégué : M. K. Samwer, *Directeur*], à Gotha;  
LEBENS - VERSICHERUNGS - UND ERSPARNISS -  
BANK, à Stuttgart;  
PREUSSISCHE LEBENS-VERSICHERUNGS-ACTIEN-  
GESELLSCHAFT, à Berlin;  
PREUSSISCHER BEAMTEN-VEREIN, à Hannover;  
SCHAECHTEL, H., Directeur de la « Londoner Phœnix  
Feuer Assecuranz Societät für das Deutsche Reich », à  
Hambourg;  
SCHNEIDER, Directeur de la « Rheinische-Westphälische-  
Rückversicherungs-Actien-Gesellschaft, à M Gladbach;  
TEUTONIA (Allgemeine Renten-Capital und Lebensversiche-  
rungsbank), [Délégué : M. H. Büttner, *Actuaire*], à Leipzig;  
THIEME, Directeur de la « Münchener Rückversicherungs  
Gesellschaft », à Munich;  
VICTORIA (Compagnie Générale d'Assurances) [Délégué :  
M. R. Fröhlich, *Actuaire*], à Berlin.

## AUTRICHE-HONGRIE

- MM. ALTENBURGER, J., Actuaire de la « Riunione Adriatica di  
Sicurtà », à Trieste;  
BRANDEIS, A., Administrateur de Société d'assurances, à  
Vienne;  
DER ANKER (Compagnie d'assurances sur la vie et de rentes  
viagères), à Vienne;  
GROSSMANN, L., Erstes Wiener Mathematisches Bureau,  
à Vienne;  
HUSZAR, KOLOMAN (Dr), Avocat, à Budapest;

- MM. KLANG, J., Directeur de l' « Oesterreichischer Phönix », à Vienne;  
 RAFFMANN, J., Actuaire de l' « Allianz », à Vienne;  
 SCHOLTZ, A., Professeur à l'Université de Budapest, Actuaire de la Compagnie d'assurances « La Foncière » à Pest.

## BELGIQUE

- MM. ADAN, H., Directeur de la Compagnie d'assurances « La Royale Belge », à Bruxelles;  
 ADAN, G., Directeur-adjoint de la Compagnie d'assurances « La Royale Belge », à Bruxelles;  
 ANSPACH, M., Ingénieur, Membre du Conseil d'administration de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles;  
 BAUER, L., Fondé de pouvoirs de la Banque de Paris et des Pays-Bas, à Bruxelles;  
 BÉGAULT, Am., Actuaire de la « Compagnie belge d'assurances générales sur la vie », à Bruxelles;  
 BIDEZ, V., Directeur général de la Trésorerie et de la Dette publique, Membre du Conseil d'administration de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles;  
 BLAESS, W., Assureur, à Anvers;  
 BRAND, E., Secrétaire de la Faculté des sciences à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles;  
 CAPOUILLET, P., Directeur de la « Compagnie belge d'assurances générales sur la vie », à Bruxelles;  
 CARNOY, J., Professeur à l'Université de Louvain, à Louvain;  
 CHARBO, J.-B., Professeur à l'Université de Bruxelles et à l'École Militaire, à Bruxelles;  
 COMPAGNIE BELGE D'ASSURANCES GÉNÉRALES SUR LA VIE, à Bruxelles;  
 DE BAUER (Chevalier), H., Consul général d'Autriche-Hongrie, Directeur de la Banque de Paris et des Pays-Bas, à Bruxelles;  
 DE BOM, C., Assureur, à Anvers;  
 DE LAVELEYE, G., Directeur du *Moniteur des Intérêts matériels*, à Bruxelles;  
 DE MOERLOOSE, J., Assureur, à Bruxelles;

- MM. DE NAEYER, L., Industriel, à Willebroeck;  
DE QUÉKER, CH., Secrétaire du Bourgmestre, à Bruxelles;  
DE ROYER DE DOUR (Baron II.), Administrateur de la  
Caisse Centrale de prévoyance des secrétaires communaux  
et de la Caisse des veuves et orphelins des fonctionnaires et  
employés du Ministère de l'Intérieur et de l'Instruction  
publique, à Bruxelles;  
DE SÉBILLE, A., Ingénieur Civil des Ponts et Chaussées, à  
Bruxelles;  
DE SMET DE NAEYER, P., Ministre des Finances, à Bruxelles;  
DE STUERS, E. (Chevalier), à Bruxelles;  
DIERCXSENS, N., Assureur, à Anvers;  
DOUSSAULT, F., Inspecteur général de la Compagnie d'as-  
surances « L'Urbaine-Vie » de Paris, à Bruxelles;  
DUBOISDENGGHIEN, L., Secrétaire du Directeur Général  
et Actuaire de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite,  
à Bruxelles;  
ENGELS, W., Assureur, à Anvers;  
FAGNART, E., Professeur à l'Athénée royal de Gand, à  
Gand;  
GELIN, E. (Abbé), Professeur au Collège St-Quirin, à Huy;  
GILSON, A., Directeur du Crédit Communal, à Bruxelles;  
GOEMAERE-DE KEYSER, A., à Anvers;  
HAMOIR, L., Directeur de la Société anonyme « Les Pro-  
priétaires Réunis », à Bruxelles;  
HANKAR, F., Directeur à la Caisse Générale d'Épargne et de  
Retraite, à Bruxelles;  
JEANMART, A., Notaire, à Morialmé;  
JOTTRAND, F., Ingénieur, Directeur de l'Association des  
industriels de Belgique pour prévenir les accidents du tra-  
vail, à Bruxelles;  
KESTELOOT, C., Président de la Chambre de Commerce  
d'Anvers, à Anvers;  
LAGASSE-DE LOCHT, CH., Ingénieur en chef des Routes  
et Bâtiments civils, Membre du Conseil supérieur du Travail.  
Ancien Président de la Société Belge d'Économie sociale, à  
Bruxelles;  
LE JEUNE, CH., Courtier d'assurances, à Anvers;  
LEPREUX, O., Directeur à la Caisse Générale d'Épargne et  
de Retraite, à Bruxelles;

- MM. LES PROPRIÉTAIRES RÉUNIS (Compagnie d'assurances).  
à Bruxelles;
- MAHILLON, L., Directeur Général de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles;
- MAHILLON, A. (Docteur), à Bruxelles;
- MAINGIE, L., Actuaire-adjoint de la « Compagnie belge d'assurances générales sur la vie », à Bruxelles;
- MATON, A., Directeur de la *Revue pratique du Notariat belge*, à Boitsfort;
- MEERENS, L., Licencié en notariat, Attaché au Cabinet du Directeur général de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles;
- MEËUS, F., Attaché à la Compagnie d'assurances « La Royale Belge », à Bruxelles;
- MERTEN, F., Chargé de cours à l'Université de Gand, à Gand;
- MODERA, F., Banquier, à Verviers;
- MONNOM, H., Secrétaire à la Banque de Bruxelles, à Bruxelles;
- MONTEFIORE-LEVI, G., Sénateur, à Bruxelles;
- MOREAU, F., Directeur au Ministère de la Justice, à Bruxelles;
- PARMENTIER, EDM., Président de la Société coopérative d'Ixelles pour la construction de maisons à bon marché, à Ixelles;
- PENY, CAM., Colonel d'état-major, Commandant l'École de guerre, à Bruxelles;
- SIERSACK, Officier retraité, Directeur de la Succursale belge-luxembourgeoise « La Providence » (Assurances, accidents et vie). Délégué par la direction de Paris près du Congrès;
- SIVILLE, M., Docteur en droit, Directeur Général pour la Belgique et le Grand-Duché de Luxembourg de « The Standard Life Assurance Company », à Bruxelles;
- SPÉE, G., Avocat, à Anvers;
- STERN, H., Sous-directeur à la Banque de Bruxelles, à Bruxelles;
- STERN, I., Directeur à la Banque de Bruxelles, à Bruxelles;
- STRAUSS, Rédacteur en chef de la *Revue économique*, à Anvers;
- TACK, P., Membre du Conseil d'administration de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Courtrai;
- T'KINT DE ROODENBEKE (Baron), Ministre d'État, Président du Sénat, Président de la Commission permanente des sociétés mutualistes de Belgique, à Bruxelles;

- MM. URBAN, J., Président du Conseil d'administration de la Banque de Bruxelles;
- VAN CUTSEM, G., Directeur au Ministère des Finances, à Bruxelles;
- VAN DEN NEST, A., Échevin de la ville d'Anvers, à Anvers;
- VAN DER REST, E., Jurisconsulte, Professeur à l'Université de Bruxelles, à Bruxelles;
- VAN HAELEN, Directeur particulier de « L'Urbaine-Vie », à Bruxelles;
- VAN HEOGAERDEN, V., Gouverneur de la Banque Nationale, Président du Conseil d'administration de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles;
- VAN LAETHEM, F., Secrétaire général des Compagnies Belges d'assurances générales, à Bruxelles;
- VAN NEUSS, H., Secrétaire Général du Ministère des Finances, à Bruxelles;
- VAN WIJCK, H., Sous-Directeur à la Banque de Paris et des Pays-Bas, à Bruxelles;
- VELLUT, A., Inspecteur de la « Compagnie belge d'assurances générales », à Bruxelles;
- VINCENS, Directeur particulier de « La Nationale », à Bruxelles;
- WATERKEYN, Administrateur à la Caisse Générale de Cautionnement et de Retraite, à Anvers;
- WOUTERS, J., Directeur pour la Belgique de la Compagnie d'assurances sur la vie « Le Pélican » de Londres, à Anvers;
- ZEBERER, V., Inspecteur de la « Compagnie Belge d'assurances générales sur la vie », à Bruxelles.

## DANÉMARK

- M. LEVISON, W., Assureur, à Copenhague.

## ESPAGNE

- M. MALUQUER Y SALVADOR, J., Docteur en droit, Représentant à Barcelone de « L'Équitable des États-Unis », à Barcelone.

## FRANCE

MM. BADON-PASCAL, Ed., Avocat, Rédacteur en chef du *Journal des Assurances*, à Paris;

BELLOM, M., Ingénieur au corps des Mines, à Paris;

BIZOS, E., Directeur et ancien actuaire de la Compagnie d'assurances « L'Aigle », à Paris;

CHAUFTON, A., Avocat à la Cour de Cassation et au Conseil d'État, *Membre honoraire* de l'Institut des Actuaires français, à Paris;

CHEMINS DE FER DE L'ÉTAT, (Administration des).

*Délégué :*

SOULIER, P., Actuaire, *Membre stagiaire* de l'Institut des Actuaires français, à Paris;

CHEYSSON, E., Professeur à l'École supérieure des Mines et à l'École des Sciences politiques, Inspecteur général des Ponts et Chaussées, *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaires français, à Paris;

COHEN, J., Actuaire des Compagnies d'assurances sur la vie « La Caisse Paternelle » et « La Confiance », *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaires français, à Rueil;

FASSY, Directeur général de « L'Urbaine-Vie », à Paris;

FILLOD, J.-A.-A., Directeur et ancien Actuaire de la Compagnie « Le Monde », *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaires français, à Paris;

FONTAINE, L., Actuaire de la Caisse des Dépôts et Consignations, *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaires français, à Paris;

GUIEYSSE, P., Député, Membre de la Commission d'enquête des Sociétés de Secours mutuels et du Comité permanent des Accidents du Travail, *Membre* de l'Actuarial Society of America, *Président* de l'Institut des Actuaires français, à Paris;

HAMON, G., Directeur du journal *L'Assurance moderne*, professeur à l'Institut commercial et à l'Association philotechnique, à Paris;

INSTITUT DES ACTUAIRES FRANÇAIS (Paris).

*Délégués :*

MARIE, LÉON, Actuaire de la Compagnie d'assurances sur la vie « Le Phénix », *Membre* de l'Actuarial Society of America, *Secrétaire* de l'Institut, à Paris;

MM. MARTIN-DUPRAY, JACQUES, Actuaire de la « Compagnie d'Assurances générales », *Membre agrégé* de l'Institut, à Paris;

QUIQUET, ALBERT, Actuaire de la Compagnie « La Nationale », *Membre agrégé* de l'Institut, à Paris;

LABEYRIE, O., Directeur général de la Caisse des Dépôts et Consignations, *Membre honoraire* de l'Institut des Actuaire français, à Paris;

LA FONCIÈRE-VIE, à Paris;

LAGRANGE, P., Directeur de l'*Argus* (journal international des assurances), à Paris;

LA MUTUELLE-VIE, à Rouen;

LEFORT, J., Avocat au Conseil d'État et à la Cour de Cassation, à Paris;

LE MUSÉE SOCIAL, à Paris.

*Délégué :*

MARIE, LÉON, Actuaire à Paris;

LENGLET, L., Attaché à l'Actuariat de la Compagnie « Le Phénix », *Membre stagiaire* de l'Institut des Actuaire français, à Paris;

LEVASSEUR, C., Actuaire de la Compagnie « La France », *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaire français, à Paris;

LIGUE NATIONALE DE LA PRÉVOYANCE ET DE LA MUTUALITÉ, à Paris;

LIMET, Représentant de « L'Équitable des États-Unis », à Paris;

POTERIN DU MOTEL, Actuaire-adjoint de la Compagnie d'assurances sur la vie « Le Phénix » de Paris, *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaire français;

REBOUL, E., Membre de la Commission d'enquête des Sociétés de Secours mutuels, ancien Directeur général de la Compagnie d'assurances sur la vie « L'Atlas » de Paris, *Membre* de The Institute of Actuaries (Londres), *Membre agrégé* de l'Institut des Actuaire français, à Paris.



## GRANDE-BRETAGNE

MM. CHISHOLM, JAMES, Actuaire de l' « Imperial Life Insurance Co », *Tresorier honoraire* de l'Institute of Actuaries, à Londres;

COCKBURN, HENRY, Actuaire de la « North British and Mercantile Insurance Co », *Secrétaire honoraire* de l'Institute of Actuaries, à Londres;

FACULTY OF ACTUARIES IN SCOTLAND (Édimbourg).

*Délégués :*

SPRAGUE, THOMAS BOND, LL.D., F.F.A., F.I.A., F.R.S.E., « Scottish Equitable Life Assurance Society », *Président* de la Faculté, à Édimbourg;

TURNBULL, ANDREW HUGH, F.F.A., F.I.A., F.R.S.E., « Scottish Widows Fund & Life Assurance Society », *Vice-Président* de la Faculté, à Édimbourg;

MEIKLE, JAMES, F.F.A., F.I.A., « Scottish Provident Institution », *Secrétaire* de la Faculté, à Édimbourg;

HARDING, HARRY-REGINALD, *Secrétaire-assistant* de l' « Economic Life Assurance Society », *Associate* de l'Institute of Actuaries, à Londres;

INSTITUTE OF ACTUARIES (Londres).

*Délégués :*

FINLAISON, ALEXANDER JOHN, C.B., Actuary to the Commissioners for the Reduction of the National Debt, *Président* de l'Institut, à Londres;

KING, GEORGE, Actuaire de l' « Atlas Assurance Co », *Vice-Président* de l'Institut, à Londres;

MANLY, HENRY WILLIAM, Actuaire de l' « Equitable Life Assurance Society », *Vice-Président* de l'Institut, à Londres;

RYAN, GERALD HEMMINGTON, Actuaire de la « British Empire Mutual Life Assurance Co », *Membre* de l'Institut, à Londres;

Mc LAUCHLAN, JAMES, F.F.A., « Scottish Equitable Life Assurance Society », *Membre* de la Faculty of Actuaries in Scotland, à Édimbourg;

SEARLE, I.-J., *Membre* de l'Institute of Actuaries, à Londres;

- MM. STRACHAN, THOMAS YOUNG, F.C.A., Actuaire, *Membre* de l'Institute of Actuaries, à Londres;  
 THE COLONIAL MUTUAL LIFE ASSURANCE SOCIETY, à Londres;  
 THOMSON, SPENCER CAMPBELL, Actuaire de la « Standard Life Assurance Co », *Membre* de l'Institute of Actuaries, à Londres.

## HOLLANDE

- MM. ALGEMEENE MAATSCHAPPIJ VAN LEVENSVZERKERING EN LIJFRENTE [Délégues : MM. E.-W. Scott et J. van Schevichaven, *Directeurs*], à Amsterdam;  
 LANDRÉ, L.-C., Actuaire, à Dordrecht;  
 NEDERLAND (Compagnie d'assurances sur la vie), (Délégué : M. Wolterbeek, *Directeur*), à Amsterdam;  
 UTRECHT (Compagnie d'assurances sur la vie), à Utrecht;  
 VEREENIGING VAN WISKUNDIGE ADVISEURS BIJ NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJEN VAN LEVENSVZERKERING, à Amsterdam.  
*Délégues :*  
 PARAIRA, M.-C. (Dr), Actuaire de la Compagnie d'assurances « Nederland », *Secrétaire* de l'Association, à Amsterdam;  
 VAN DORSTEN, R.-H. (Dr), Actuaire de la « Nationale Levensverzekering Bank », à Rotterdam;  
 VEREENIGING VOOR LEVENSVZERKERING, à Amsterdam.

## ITALIE

- MM. CROTTI, F., Actuaire de la Compagnie d'assurances « La Reale », à Milan;  
 FERRARIO, R., Chef-comptable de la Banca Popolare di Milano, à Milan;  
 GOBBI, U., Professeur, M. E. du R. Istituto Lombardo, Actuaire de « La Popolare » à Milan;

- MM. LEVI, C., Directeur pour l'Italie de « La New-York », à Rome;  
 PEROZZO, L., Conservateur des hypothèques, à Bergame;  
 SESTILLI, G., Actuaire de la « Compania di Assicurazione di Milano », à Milan;  
 TOJA, G., Actuaire de la Compagnie d'assurances sur la vie « La Fondiaria », à Florence.

## RUSSIE

- MM. HAMZA, E., Actuaire de la Compagnie d'assurances « Rossia », à Saint-Pétersbourg;  
 PENL, R., Directeur de la Compagnie d'assurances « Rossia », à Saint-Pétersbourg.

## SUISSE

- MM. COMPAGNIE SUISSE DE RÉASSURANCES, à Zurich;  
 KINKELIN, H., Professeur, à Bâle;  
 LA SUISSE (Société d'assurances sur la vie), [Délégué : M. Ger-naert, à Bruxelles], à Lausanne;  
 MOSER (Dr), Mathématicien du Bureau Fédéral de l'Indus-trie, à Berne.

## AFRIQUE

- M. GORDON, C., F.F.A., Actuaire de la « South African Mutual Life Assurance Society », à Capetown.

## AMÉRIQUE

- MM. CILLIS, HUBERT, Actuaire de la « Germania Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à New-York;  
 CUSHMAN, EMMA W. (Miss), Actuaire de l'Insurance Department of the State of Massachusetts, à Boston;  
 DAVIDSON, A., B.S. Cor. Mem. I.A.F., Chef de la section européenne de l'Actuariat de la « New-York Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America (New-York), à Paris;

- MM. DE BOER, JOSEPH AREND, A. M., Actuaire de la « National Life Insurance Company of Vermont », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Montpelier;
- ELLIS, GEORGE, Actuaire de la « Travellers Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Hartford;
- FACKLER, DAVID PARKS, A. M. COR. MEM. I.A.F., Actuaire, *Ex-Président et Membre du Conseil* de The Actuarial Society of America, à New-York;
- FRANKLAND, FREDERICK WILLIAM, F.I.A., Actuaire de la « New-York Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à New-York;
- HALL, CLAYTON COLMAN, Actuaire de la « Maryland Life Insurance Company ». *Membre* de The Actuarial Society of America, à Baltimore;
- HARVEY, AUGUSTUS FORD, Actuaire du « Missouri Insurance Department », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Saint-Louis;
- HATCH, GEORGE W., Éditeur de *The Insurance Age*, à New-York;
- HINE, C.C., Éditeur et propriétaire de *The Insurance Monitor*, à New-York;
- HOMANS, SHEPPARD, COR. MEM. I.A., Président et Actuaire de la « Provident Savings Life Assurance Society, *Membre du Conseil* de The Actuarial Society of America, à New-York;
- IRELAND, OSCAR BROWN, A.M., Actuaire de la « Massachusetts Mutual Life Insurance Company », *Trésorier* de The Actuarial Society of America, à Springfield;
- KYLE, CHRISTOPHER, « New-York Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à New-York;
- LEE, JAMES MORGAN, Actuaire de la « Berkshire Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Pittsfield;
- LOVELAND, CHARLES ALVIN, Actuaire de la « Northwestern Mutual Life Insurance Company », *Membre du Conseil* de The Actuarial Society of America, à Milwaukee;
- LUNGER, JOHN BODINE, Actuaire de la « Prudential Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Newark;

MM. MARSHALL, WILLIAM ANDREW, Actuaire de la « Home Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à New-York;

Mc CABE, WILLIAM, L.L.B., F.I.A., COR. MEM. I.A.F., Directeur-gérant et Actuaire de la « North American Life Assurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Toronto;

Mc CURDY, Rob. H., « Mutual Life Insurance Company », à New-York;

MILLER, BLOOMFIELD JACKSON, Actuaire de la « Mutual Benefit Life Insurance Company », *Premier Vice-Président* de The Actuarial Society of America, à Newark;

PIERCE, JAMES F., Superintendant de l'Insurance Department of the State of New-York, à Albany;

SMITH, WILLIAM SIMEON, A.M., Actuaire de la « John Hancock Mutual Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Boston;

STABLER, EDWARD LINCOLN, Ph.D., Actuaire de la « Manhattan Life Insurance Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à New-York;

THE ACTUARIAL SOCIETY OF AMERICA :

*Délégués :*

Mc CLINTOCK, EMORY, Ph.D., LL.D., F.I.A., Actuaire de la « Mutual Life Insurance Company », *Président* de la Société, à New-York;

PIERSON, ISRAEL CORIELL, Ph.D., COR. MEM. I.A.F., Actuaire de la « Washington Life Insurance Company », *Secrétaire* de la Société, à New-York;

ST. JOHN, HOWELL WILLIAM, Ph.B., COR. MEM. I.A.F., Actuaire de la « Ætna Life Insurance Company », *Ex-Président et membre du Conseil* de la Société, à Hartford;

MACAULAY, THOMAS BASSETT, F.S.S., A.I.A., COR. MEM. I.A.F., Actuaire de la « Sun Life Assurance Company of Canada », *Membre du Conseil* de la Société, à Montréal;

THOMSON, CLIFFORD (Major), Directeur-gérant de *The Spectator*, à New-York;

WEBSTER, FRANKLIN, Éditeur de *The Chronicle*, à New-York;

- MM. WEEKS, RUFUS WELLS, A.I.A., COR. MEM. I.A.F., Actuaire de la « New-York Life Insurance Company », *Membre du Conseil* de The Actuarial Society of America, à New-York;
- WELLS, DANIEL HALSEY, Ph.B., Actuaire de la « Connecticut Mutual Life Insurance Company », *Membre du Conseil* de The Actuarial Society of America, à Hartford;
- WHITING, WILLIAM DUNBAR, M.D., L.L.B., A.I.A., Actuaire consultant, *Membre* de The Actuarial Society of America, à New-York;
- WING, ASA SHOVE, Vice-Président et Actuaire de la « Provident Life and Trust Company », *Membre* de The Actuarial Society of America, à Philadelphie;
- WRIGHT, WALTER CHANNING, Actuaire de la « New England Mutual Life Insurance Company », *Membre du Conseil* de The Actuarial Society of America, à Boston.

## ASIE

- M. YANO, T., Administrateur de la Compagnie d'assurances sur la vie « Kiosai », à Tokio.



QUESTION I. — *De la nécessité d'une notation universelle ;  
proposition de van.*

---

**RAPPORT DE M. A. BÉGAULT**

Actuaire de la Compagnie Belge d'Assurances générales sur la Vie, à Bruxelles.

La faveur avec laquelle a été accueillie par les actuaire des diverses nations la réunion du présent Congrès, les questions mêmes qui lui sont soumises par divers membres montrent à toute évidence que partout on éprouvait le même désir : se connaître pour rester plus tard en communion d'idées par la lecture des travaux qui paraissent périodiquement. La question de langues est un grand obstacle qu'il est de notre intérêt de réduire à son minimum. Une langue étrangère nous devient plus facile lorsque les indications techniques des travaux qui l'emploient revêtent une forme qui nous est familière, nous indiquant le sens du paragraphe qui en fait l'objet.

Au contraire, lorsqu'un même signe représente des idées absolument opposées suivant l'auteur qui l'emploie, la compréhension du texte est rendue plus difficile ; les formules, au lieu d'être une indication du sens, deviennent un élément d'erreur.

Dans toutes les sciences de développement récent, l'électricité par exemple, la nécessité d'une notation uniforme s'est fait sentir. Le Congrès d'électricité de 1881 a fixé les unités électriques ; les Congrès qui ont suivi ont vu par ce seul fait leurs travaux grandement facilités.

La science de l'actuaire, plus que toute autre, est d'ordre international.

Partout les mêmes questions se présentent, soit qu'il s'agisse de la conduite scientifique des opérations financières sous toutes les formes, soit qu'il s'agisse du grave problème qui se pose dans tous les pays sous le nom d'assurance contre la vieillesse et contre la maladie.

Cette partie de la question sociale ne peut être résolue avec sécurité et équité qu'en s'appuyant sur la science de l'actuaire. Il faut le dire et le répéter bien haut : Toute conception législative qui sortira des règles rigoureuses que tracent les mathématiques, porte dans son sein le ver rongeur qui provoque sa destruction. L'équité en sera bannie, les avantages apparents concédés aux premiers bénéficiaires seront sûrement et chèrement payés par les plus méritants, ceux auxquels on imposera des sacrifices sans pouvoir garantir autrement que par de belles paroles l'exécution des engagements qu'on aura pris envers eux.

Les questions de l'invalidité et de la maladie donneront lieu dans les différents pays à des recherches nombreuses; des statistiques seront établies, des tables de tout genre seront calculées. Comment pourrait-on comparer aisément les travaux d'un pays à l'autre, si l'on ne s'est mis au préalable d'accord sur la définition des objets auxquels elle s'applique. Qu'est-ce qu'un *invalidé*? qu'appelle-t-on *journée de maladie*?

Dans le rapport présenté au nom de la commission de comptabilité statistique et financière des sociétés de secours mutuels, par M. Léon Marie, nous voyons exprimer la même idée à propos de la comparaison des tables de morbidité des différents pays. Nous y lisons :

« **Morbidité militaire.** — C'est la seule statistique de morbidité où « le sens du mot maladie soit forcément bien défini. Ce que l'armée, « dans tous les pays du monde, entend par « journée de maladie », « c'est la *journée d'incapacité de travail*, causé par un état pathologique », et plus loin :

« La définition de la maladie chez le soldat (ici incapacité de service) étant forcément la même dans tous les pays, il résulte que les « statistiques des différentes armées se ressemblent fort. (Rapport du « Dr Bertillon.) »

Il n'est pas plus dans nos intentions qu'en notre pouvoir d'imposer une notation aux actuaires des divers pays; mais s'ils reconnaissent que celle qui a nos préférences est simple, rationnelle et complète, il est à espérer qu'ils l'emploieront de préférence à toute autre. Une fois



le mouvement donné, ceux qui voudront être lus suivront fatalement; et une fois de plus, la libre discussion aura produit ce qu'il est impossible d'obtenir par la contrainte.

Nous allons donc examiner :

- 1<sup>o</sup> Les notations en usage dans les divers pays ;
- 2<sup>o</sup> S'il y a parmi elles une notation qui satisfasse à toutes les exigences d'une notation universellement acceptable.

### § I<sup>er</sup>. — Principales notations en usage dans les divers pays.

Pour faciliter l'examen de cette question, le lecteur est prié de se reporter au tableau synoptique que nous avons joint à la présente étude. Il indique :

- 1<sup>o</sup> Les notations employées par les actuaires anglais et américains (1) (*Institute of Actuaries* et *Actuarial Society of America*);
- 2<sup>o</sup> Les notations dont se servent les actuaires français (Dormoy et Comité des quatre Compagnies d'assurances sur la vie);
- 3<sup>o</sup> Les notations employées en Allemagne (Karup, père);
- 4<sup>o</sup> Les notations employées en Hollande (C. Landré).

Les deux premiers groupes ont beaucoup de points communs; les deux derniers également. Cela tient évidemment au génie propre des langues; on a cherché partout à adopter une notation figurative, et l'initiale du mot s'est naturellement présentée à l'esprit; de là des divergences qui ont leur source dans les différences des mots usités dans les langues d'origine germanique et celles d'origine latine (les termes anglais de la science actuarielle sont presque tous d'origine latine). Cependant cette règle de l'initiale n'a pu être absolue, et vu le grand nombre de termes employés, des répétitions s'imposaient; d'où pour les opérations les moins employées, des lettres ne rappelant en rien les quantités qu'elles représentent.

(1) Le système de commutation employé en Amérique est celui de Farr, c'est-à-dire que le  $N_x$  américain correspond au  $N_x - 1$  anglais. De plus, l'*Actuarial Society* a adopté les symboles suivants :

$$k_x = \frac{d_x}{1_{x+1}} = \frac{C_x}{D_{x+1}}.$$

$$u_x = \frac{1_x}{1_{x+1}} (1 + i) = \frac{D_x}{D_{x+1}}.$$

$S$  = Somme assurée.

$K$  = Coût de l'assurance =  $q (S - V)$ .

$H$  = Prime unique (en même temps que  $A$ ).

Ceci explique également l'impossibilité de prendre une partie de notations à un système, une partie à un autre; les lettres adoptées dans le premier système auraient grande chance de se retrouver dans le second, prises dans d'autres acceptions.

Il est donc de toute nécessité, si l'on juge inutile la confection d'un nouveau système, d'adopter en bloc le système le plus parfait, quitte à proposer ultérieurement les adjonctions rendues nécessaires par le développement de la science actuarielle.

Les systèmes en vigueur reposent sur les idées suivantes :

1<sup>o</sup> L'emploi d'un symbole figuratif pour indiquer la fonction dont on s'occupe.

Angleterre et Etats-Unis.	$l$	$d$	$a$	A	V
France . . . . .	$l, v$	$—, d$	X, $a$	P. II	V, G
Allemagne . . . . .	$\lambda$	$\tau$	'R	P	$\mathfrak{H}$
Hollande. . . . .	$l$	$d$	$r$	C	V

2<sup>o</sup> L'usage d'indices placés au-dessous et à droite du symbole principal pour indiquer l'âge des têtes considérées.

Angleterre et Etats-Unis.	$l_x$	$a_{xy}$	$A_{xyz}$
France . . . . .	$l_x, v_x$	$X_{xy}, a_{xy}$	$P_{xyz}, \Pi_{xyz}$
Allemagne . . . . .	$\lambda_a$	$R_{a, b}$	$P_{a, b, c}$
Hollande. . . . .	$l_a$	$r_{a, b}$	$C_{a, b, c}$

3° L'emploi d'indices complémentaires, à gauche ou à droite, pour indiquer que l'opération est temporaire ou différée.

Angleterre et Etats-Unis.	${}_n a$	${}_n A$	${}_n \bar{a}$	${}_n \bar{A}$
France . . . . .	${}_n X, a^{(n)}$	${}_n P, —$	$X^n, a^n$	$—, —$
Allemagne . . . . .	${}_n R$	${}_n P$	${}^n R$	${}^n P$
Hollande. . . . .	${}^n R$	$—$	$—$	$—$

4° Une indication des fractionnements annuels de l'opération. Lorsque le nombre de ces fractionnements devient infini, on dit l'opération continue.

Angleterre et Etats-Unis.	$a^{(m)}$	$\bar{a}$
France . . . . .	$\frac{1}{m} X, —$	$\bar{X}, —$
Allemagne . . . . .	$\frac{m}{m} R$	$—$
Hollande. . . . .	$R^{\frac{n}{n}}$	$\bar{R}$

5° Enfin, dans le système anglais seul, on rencontre des signes particuliers pour indiquer l'un (°) que la fonction est complète (espérance complète de vie, rente viagère avec arrérages jusqu'au décès) l'autre (∧) que, dans le cas d'une rente de survie, l'époque du premier paiement dépendra de la date du décès de l'assuré, et non pas de la date de souscription de l'assurance. Ces opérations se représentent par

$${}^{\circ} a, \wedge a, \dot{a}.$$

Les différents systèmes résolvent tous d'une façon plus ou moins complète le problème de la notation.

Le système des actuaires allemands et celui des actuaires hollandais présente cependant sur les autres une certaine infériorité.

Les actuaires allemands ont fait varier le symbole principal d'après l'opération qu'il représente.

Ainsi  ${}_nP_x$ ,  ${}_n\mathbb{P}_x$ ,  ${}_n\mathbb{I}_x$  désignent respectivement la prime unique d'une assurance temporaire, d'une assurance de capital différé et d'une assurance mixte pour un terme de  $n$  années. Rien dans les signes  $P$ ,  $\mathbb{P}$  ou  $\mathbb{I}$  ne rappellera cette différence au lecteur.

On peut donc dire que la notation allemande n'est pas figurative. Comparons avec la notation anglaise des mêmes opérations :

$$A_{\overline{x:n}|}, A_{x:n|}^1, A_{x:n|}.$$

On y voit  $A$  = prime unique d'assurance.

L'indice va nous indiquer les conditions des opérations :

$_{x:n|}$  = payable à la dissolution du groupe (status)  $_{x:n|}$ , c'est-à-dire par la mort de  $(x)$  ou l'expiration du terme fixé de  $n$  années. C'est bien l'assurance mixte.

$_{x:n|}^1$  = payable à la dissolution du groupe  $_{x:n|}$ , pourvu que ce soit la tête qui disparaisse la première, c'est-à-dire meure avant l'expiration des  $n$  années. C'est l'assurance temporaire.

$_{x:n|}$  = payable à la dissolution du groupe, si les  $n$  années sont expirées avant la disparition de  $(x)$ ; c'est-à-dire que  $(x)$  doit encore être en vie après les  $n$  années. C'est le capital différé.

En fait, très peu de symboles adoptés par les actuaires allemands concordent avec ceux des autres systèmes.

Le système hollandais, exposé dans l'ouvrage de M. M. G. Snoer (*Lijfrente en Levensverzekering*), et dans celui plus récent de M. Corneille L. Landré (*Wiskundige Hoofdstukken voor levensverzekering*), tout en s'inspirant des notations allemandes (1), comprend un certain nombre de symboles du système anglais, notamment  $i$ ,  $v$ ,  $l$ ,  $d$ ,  $V$ . Mais il ne donne pas de notation pour plusieurs groupes très importants d'opérations courantes, par exemple, les opérations différées, les opérations de survie et les assurances mixtes. Nous ne parlerons même pas des opérations sur plusieurs têtes où l'ordre de survie est fixé d'avance; aucun des systèmes que nous venons d'examiner n'en fait mention.

(1) Une partie de la notation hollandaise a été empruntée à l'ouvrage de A. Zillmer, *Mathematische Rechnungen*, 1<sup>re</sup> édition.

Le système de Dormoy a une certaine analogie avec le système anglais, mais ce que l'on peut lui reprocher, surtout au point de vue français, c'est de ne pas respecter la règle de l'initiale; en effet, Q, X, Y ne rappellent en rien les mots : capital différé, annuité et annuité variable. Enfin, les probabilités de vie, de décès, les opérations de survie, tant simples que composées, les assurances mixtes n'ont pas de représentation particulière.

Le système du Comité des quatre Compagnies françaises d'assurances sur la vie est, sans contredit, celui qui ressemble le plus au système de l'*Institute of Actuaries*. Les actuaires qui l'ont établi se sont inspirés des bases du système adopté en Angleterre avec certaines modifications sur lesquelles nous reviendrons plus loin.

Nous allons examiner ces deux systèmes successivement en ce qui concerne le symbole principal, les diverses indications d'âge, de durée et les circonstances de l'opération. Nous noterons les ressemblances, les différences, et verrons si les modifications apportées par les actuaires français ont réellement simplifié ou amélioré la notation anglaise.

1<sup>o</sup> *Symboles principaux* (p. 2 et 3 des tables),  $i, d, p, q$  et  $a$  ont la même signification, tandis que  $l, \mu, A, P, V$ , de la notation anglaise sont remplacés par les symboles français  $v, z, H, \pi, G$ .

2<sup>o</sup> *Notions particulières* (p. 4 et suiv.). L'indication du groupe de têtes sur lequel repose la fonction se fait dans les deux systèmes de la même manière :

$$p_x, a_{xy}, \dots \text{etc.}$$

Il n'en est pas de même quand ce groupe devient ce que les actuaires anglais appellent un *status*, c'est-à-dire quand l'opération a non seulement égard aux âges d'une ou de plusieurs personnes, mais à d'autres circonstances, telles que l'existence ou la destruction de tout le groupe, un ordre de décès déterminé parmi les personnes du groupe, etc. Ainsi, par exemple :

a)  $p_{xy}$  représente des deux côtés la probabilité que le dernier survivant (donc au moins un) sera encore en vie dans ... années.

$q_{xy}$  au contraire signifie, chez les actuaires anglais, probabilité de décès du dernier survivant, et chez les français, probabilité de dissolution du groupe, par la mort de l'un ou de l'autre ou de tous les deux.

Les Anglais ont donné à la barre horizontale qui se trouve au-dessus de  $xy$  la signification de se rapporter *au dernier survivant*; c'est également ce que ferait croire la notation  $a_{\overline{xy}}$  adoptée en France pour désigner la rente viagère jusqu'au dernier décès. De plus, les actuaires anglais peuvent écrire

$$1 - p_{xy} = q_{xy}$$

$$1 - p_{\overline{xy}} = q_{\overline{xy}}$$

par analogie avec

$$1 - p_x = q_x$$

égalités qui n'existent pas dans la notation française.

**b)** Les opérations de survie (les rentes, par exemple) s'indiquent

Dans le système anglais  $a_{y:x}$ ;

Dans le système français  $\ddot{H}_y$   
 $x$

aussi simples et aussi claires l'une que l'autre.

3<sup>o</sup> *Opérations temporaires et différées.* — L'effet temporaire pour  $n$  années s'indique :

Dans le système anglais  $|_n a$ ;

Dans le système français  $a^{(n)}$

et l'effet différé par

$|_n a$  d'un côté

et

$a^n$  de l'autre

notations absolument équivalentes au point de vue de la clarté. Les actuaires français invoquent pour leur notation l'avantage d'éviter l'indice à gauche du symbole principal. Nous ne voyons pas ce que cet indice a de choquant ni même ce qu'il présente de difficulté pour la lecture; au contraire, la barre verticale est conforme au principe anglais de la séparation des status.

$|_n a$  signifie que  $n$  années s'écouleront avant l'entrée en jouissance de l'annuité.

$|_n a$  signifie que  $o$  année s'écoulera (l'opération est donc immédiate) et elle durera  $n$  années.

De plus l'indice à gauche n'est évité que momentanément et le jour où l'on voudra indiquer en notation française que des annuités sont payables par semestre, trimestre,  $n^{\text{èmes}}$  d'année, on sera forcé de placer la nouvelle indication à gauche ou au-dessus du symbole principal.

Enfin  $a^n$  est une notation algébrique que, par convention universelle, on nomme la  $n^{\text{e}}$  puissance de  $a$ .

4<sup>o</sup> *Assurances.* Dans cette partie, la notation française est absolument incomplète, les diverses combinaisons n'ayant aucune notation particulière. On s'est borné à prendre  $\Pi$  et  $\pi$  pour la prime unique et annuelle de toutes les assurances payables seulement lors du décès de l'assuré,  $\Pi^{(n)}$  et  $\pi^{(n)}$  pour toutes les combinaisons (assurances ou rentes) qui ne durent qu'un certain nombre d'années.

Évidemment, cette partie de la question a été laissée de côté. En rédigeant l'Aide-mémoire, les Compagnies du Comité ont voulu faire uniquement un guide pour les employés chargés du calcul des tarifs par l'application des formules. A ce point de vue restreint, il n'y a aucun inconvénient à décider que  $\Pi_x^{(n)}$  représente la prime unique d'une assurance temporaire, d'une assurance mixte, d'une assurance à terme fixe, d'une rente viagère temporaire, d'une assurance différée de capital ou de rente, d'une assurance combinée, etc. L'en-tête de la page évite tout mécompte, et, à ce simple point de vue utilitaire, le principe échappe à la critique.

Constatons cependant que dans toutes les notations où les deux systèmes anglais et français sont comparables, il n'y a que des différences insensibles, sans qu'il soit possible de dire si l'un est plus ou moins compliqué que l'autre. Il est donc à présumer que le jour où l'*Institut des Actuaires français* reprendra le travail commencé par le Comité des quatre Compagnies, pour étendre aux assurances les principes généraux de la notation adoptée pour les annuités, il lui sera difficile, pour ne pas dire impossible, de simplifier en quoi que ce soit la notation anglaise. Voyons donc si ce système peut répondre aux conditions que les peuples de langue française sont en droit d'exiger.

§ 2. — Examen, au point de vue français, du système de notation de l'*Institute of Actuaries*.

Ainsi que nous l'avons fait voir au commencement de cette étude, le grand nombre de symboles qu'exige la science des opérations viagères ne permet pas d'emprunter une partie à un système, une partie à un autre. D'autre part, on ne pourrait raisonnablement conseiller à des actuaires d'adopter un système en opposition complète avec les exigences qu'ils formuleront dans l'examen d'un système à créer.

Examinons donc les symboles anglais que les actuaires français ont remplacés et voyons s'il y a impossibilité réelle de les adopter :

1<sup>o</sup> Taux instantané de mortalité =  $\mu$ ;  $\mu$  est la limite de  $m$ ;  $m$  rappelle le mot « mortalité »;

2<sup>o</sup> Prime unique (valeur actuelle) d'une assurance =  $A$ ; en français également  $A$  est l'initiale de « assurance »;

3<sup>o</sup> Prime annuelle d'une combinaison =  $P$ . La lettre  $P$  nous fait immédiatement penser à « prime »;

4<sup>o</sup> Valeur d'une police (réserve) =  $V$ . Encore une fois, l'initiale  $V$  est celle de « valeur ».

Nous nous permettrons d'attirer l'attention sur cette expression qui explique parfaitement la réserve.

En principe, une égalité constante doit exister entre les encaissements et les charges; or l'égalité qui existe au début entre les primes à recevoir et l'assurance correspondante disparaît. La police qui vaut zéro avant le paiement de la première prime, et 1 (si l'unité est le capital assuré) lors du décès, passe par une série de valeurs intermédiaires.

L'expression « valeur de la police » est donc absolument heureuse; le mot « réserve » est déjà plus commercial, car s'il est vrai qu'il faut avoir à chaque bilan

$$\Sigma \text{ Réserves} = \Sigma \text{ Valeurs des polices,}$$

on peut dire que, prises individuellement, il n'en est pas ainsi, les polices récentes, par exemple, ayant des réserves négatives.



Nombre de vivants  $= l$ .

Voilà au point de vue français la seule lettre en faveur de laquelle il n'y a aucun motif à faire valoir.

$v$  rappelle « vivant » et à ce point de vue son remplacement semble difficile à justifier. Nous n'y verrions même pas grand mal pour notre part si  $v$  n'avait déjà chez les actuaires anglais une signification

$$\text{propre} = \frac{1}{1+i}.$$

Or, l'adoption de  $v$  qui supprime les exposants négatifs dans les formules et simplifie grandement l'écriture, nous paraît hautement désirable, d'autant plus que ce  $v$  a une signification facile à retenir, c'est la *valeur* actuelle de 1 fr. payable dans un an.

Si donc, on trouvait en France que  $v$  et, par conséquent,  $v^2$ ,  $v^3$ ...,  $v^n$  sont des notations avantageuses pour représenter la valeur actuelle de 1 franc payable dans 1, 2, 3...  $n$  années, on devrait y renoncer à cause de la signification donnée à  $v$ , ou enlever à  $v$  sa signification de nombre de vivants.

D'ailleurs cette règle a été peu observée jusqu'ici par les actuaires français. On trouve, en effet,  $l_x$ ,  $y$ ,  $f(x)$  chez divers auteurs.

Dès lors, est-il possible que cette seule lettre soit l'obstacle à l'unification des systèmes de notation ? Nous avons trop de confiance dans l'esprit pratique de nos collègues pour croire que ce seul point balancerait à leurs yeux l'avantage de la suppression du chaos qui règne aujourd'hui.

### Innovations apportées par les Compagnies françaises du Comité.

1° *Corrections de sélection.* — Les tables de mortalité  $II^M$  et  $HM^{(5)}$  sont l'expression mathématique de l'influence de la sélection médicale pendant les cinq premières années de cours des contrats d'assurance en cas de décès.

Les tables d'annuités que vient de publier l'*Institute of Actuaries* sont la traduction du même fait pour ce qui concerne les rentiers (*Joint-life Annuity Tables for Lives of both Sexes, and also single life Annuity Tables, deduced from the Mortality Experience of Government Life Annuitants*). En réalité, la loi de mortalité varie avec l'âge à l'entrée. Seulement les tables de mortalité ainsi construites portent sur un nombre trop restreint de têtes; elles seraient forcément inexactes. De plus, leur

emploi deviendrait absolument impossible en pratique. On a donc cherché le moyen de tenir compte de cette influence, surtout manifeste chez les rentiers à partir de soixante-cinq ans. Les âges  $x, y, z, \dots$  ainsi modifiés des têtes considérées ont été désignés par les lettres grecques  $\xi, \eta, \zeta, \dots$ .

2<sup>o</sup> *Primes d'inventaires, primes commerciales.* — Le chargement des primes pures des différentes opérations viagères comprend deux parties bien distinctes. La première destinée à faire face aux frais qui incombent à la Compagnie tant que le contrat est en vigueur et qui se reproduisent chaque année (frais d'administration, bénéfice espéré); on les désigne sous le nom de *frais de gestion*.

La seconde fait face aux frais extraordinaires que nécessitent l'acquisition des nouveaux contrats (rémunération des agents) et l'encaissement des primes pendant la durée du contrat. On la désigne sous le nom de *frais d'acquisition*. Ces deux divisions des plus rationnelles ont donné naissance à deux primes, l'une tenant compte des frais de gestion, appelée *prime d'inventaire*, l'autre comprenant en outre les frais d'acquisition appelée *prime commerciale*; c'est elle qui figure dans les tarifs. La nécessité de la prime d'inventaire s'était déjà fait sentir; car les Compagnies anglaises dans leurs évaluations introduisent une correction (*Whole life loading*) pour les opérations dont le paiement des primes peut cesser avant que le capital devienne exigible.

Dans cet ordre d'idées on pourrait désigner par  $A'$  et  $P'$  les primes uniques et annuelles d'inventaire, et par  $A''$  et  $P''$  les primes uniques et annuelles commerciales (*Office Premiums*) correspondant aux primes pures  $A$  et  $P$ .

### Symboles de commutation.

$$D_x = v^x l_x = (1 + i)^{-x} l_x$$

a partout la même valeur.

$N_x$  a chez les actuaires anglais la valeur qui, divisée par  $D_x$ , donne pour quotient l'annuité viagère  $a_x$ .

En Amérique et en France, on a adopté pour  $N_x$  la valeur qui, divisée par  $D_x$ , donne pour quotient  $1 + a_x$ , c'est-à-dire l'annuité payable d'avance.

Cette distinction a peu d'importance; il suffit d'en être prévenu. Les notations françaises et américaines envisagent surtout l'annuité comme une quantité auxiliaire devant servir de diviseur dans le calcul

des primes annuelles des opérations viagères. Au point de vue didactique, et considérant les annuités comme une classe d'opérations parfaitement distinctes, au même titre que les annuités certaines, aucune raison ne milite en faveur de l'adoption pour  $N_x$  de la valeur  $D_x + D_{x+1} + \dots D_\omega$ ; les annuités, à moins de stipulation contraire, s'entendant toujours comme comportant le premier paiement un an après.

Mais cela a peu d'importance; il suffit de faire bien attention dans le maniement des tables de commutation construites d'après l'un ou l'autre système.

$$S_x = \sum_x^{\omega} N_x$$

ce système étant fonction de  $N_x$  aura, d'après ce que nous venons de dire, des valeurs différentes suivant le mode adopté pour le calcul de  $N$ .

$$C_x = v^{x+1} d_x$$

tandis que les actuaires français ont pris pour cette valeur

$$(1 + i)^{-(x+\frac{1}{2})} d_x$$

Cette modification est la traduction mathématique de l'hypothèse suivante : tous les décès se produisent au milieu de l'année.

Nous nous permettrons de faire remarquer que cette hypothèse n'est qu'une approximation de l'hypothèse anglaise : tous les décès se produisent à la fin de l'année.

Il faut dire, à l'avantage de cette dernière, qu'elle sert merveilleusement l'exposé théorique de la science actuarielle, et que des calculs complémentaires permettent de serrer d'aussi près que l'on veut la réalité des faits sans même s'arrêter à l'hypothèse de la répartition uniforme des décès entre deux âges consécutifs.

Le seul reproche que l'on puisse faire à la valeur française de  $C_x$ , au point de vue de la rigueur mathématique, c'est d'être l'application d'une table de mortalité autre que celle qui a servi de point de départ, table où les valeurs de  $l_{x+1}$ ,  $l_{x+2}$ ... etc., figureraient en regard de  $l_{x+\frac{1}{2}}$ ,  $l_{x+\frac{3}{2}}$ ... etc. En résumé, si  $C_x = (1 + i)^{-(x+\frac{1}{2})} d_x$  est une notation pratique, on ne peut l'admettre au point de vue de la rigueur mathématique du raisonnement.

$$M_x = \sum_x^{\omega} C_x$$

Cette quantité étant fonction de  $C_x$  vaudra donc, d'après la notation anglaise :

$$(1+i)^{-(x+1)} d_x + (1+i)^{-(x+2)} d_{x+1} + \text{etc.}$$

Et, d'après la notation française,

$$(1+i)^{\frac{1}{2}} \left[ (1+i)^{-(x+1)} d_x + (1+i)^{-(x+2)} d_{x+1} + \text{etc.} \right]$$

$$R_x = \Sigma M_x$$

se ressentira naturellement de la valeur de la fonction représentée par  $M_x$ .

### Conclusions.

La notation adoptée par l'*Institute of Actuaries*, la *Faculty of Actuaries in Scotland* et l'*Actuarial Society of America* est rationnelle, et par là même, n'exige aucun effort de mémoire. Elle est complète, car elle embrasse tous les cas de la pratique, et les principes sur lesquels elle repose permettent son extension aux combinaisons les plus compliquées.

Toutes les autres notations s'en sont inspirées; aucune d'elles n'est parvenue à la simplifier.

De plus, elle a été employée depuis longtemps par de nombreux auteurs de langue anglaise dont les travaux forment un véritable monument scientifique.

Ce n'est pas cette dernière raison qui nous détermine à donner la préférence à la notation de l'*Institute of Actuaries*, mais, étant donnés les avantages qu'elle présente sur toutes celles qui sont actuellement en usage, étant donné le désir exprimé par certains membres de ne pas voir introduire une notation nouvelle, si le besoin ne s'en faisait pas impérieusement sentir, cette circonstance est certainement un argument de plus en faveur de cette adoption.

Nous demandons donc au Congrès d'émettre le vœu :

1<sup>o</sup> Que la notation de l'*Institute of Actuaries* soit employée par les actnaires des différents pays;

2<sup>o</sup> Que les modifications que l'on reconnaîtrait nécessaire d'apporter dans l'avenir soient examinées dans les prochains Congrès internationaux.

## Symboles de commutation.

FONCTIONS A REPRÉSENTER (NOTATIONS ANGLAISES; AGE $x$ ).	MAAS	INSTITUTE OF ACTUARIES (Angleterre)	ACTUARIAL SOCIETY — (Amérique)	COMITÉ DES QUATRE COMPAGNIES FRANÇAISES (France)	DORMOY — (France)	KARUP, PÈRE — (Allemagne)	LANDRÉ — (Hollande)
$\left\{ \begin{array}{l} v^x l_x \\ (1+i)^{\omega-x} l_x \end{array} \right\}$	$T_a$	$D_x$	$D_x$	$D_x$	$D_a$	$D_a$	$\lambda_a$
$\left\{ \begin{array}{l} v^x + l_{x+1} + v^{x+2} l_{x+2} + \dots + v^{\omega} l_{\omega} \\ v^x l_x + v^{x+1} l_{x+1} + \dots + v^{\omega} l_{\omega} \\ (1+i)^{\omega-x} l_x + (1+i)^{\omega-(x+1)} l_{x+1} + \dots + l_{\omega} \end{array} \right\}$	$S_a$	$N_x$ $\bar{N}_x$	$N_x$	$N_x$	$N_a$	$\Sigma(D_a)$	$\Sigma \lambda_a$
$\left\{ \begin{array}{l} v^{x+1} l_{x+1} + 2v^{x+2} l_{x+2} + \dots + ({}_o - x) v^{\omega} l_{\omega} \\ v^x l_x + 2v^{x+1} l_{x+1} + \dots + ({}_o - x + 1) v^{\omega} l_{\omega} \end{array} \right\}$		$S_x$	$S_x$	$S_x$	$S_a$	$\Sigma \Sigma(D_a)$	$\Sigma \Sigma \lambda_a$
$\left\{ \begin{array}{l} v^{x+1} d_x \\ v^{x+\frac{1}{2}} d_x \end{array} \right\}$		$C_x$	$C_x$	$C_x$	$C_a$		$\tau_a + 1$
$\left\{ \begin{array}{l} v^{x+1} d_x + v^{x+2} d_{x+1} + \dots + v^{\omega+1} d_{\omega} \\ v^{x+\frac{1}{2}} d_x + v^{x+\frac{3}{2}} d_{x+1} + \dots + v^{\omega+\frac{1}{2}} d_{\omega} \end{array} \right\}$		$M_x$	$M_x$	$M_x$	$M_a$		$\Sigma \tau_a + 1$
$\left\{ \begin{array}{l} v^{x+1} d_x + 2v^{x+2} d_{x+1} + \dots \\ v^{x+\frac{1}{2}} d_x + 2v^{x+\frac{3}{2}} d_{x+1} + \dots \\ v^{x+1} d_x + 2v^{x+2} d_{x+1} + \dots + ({}_o - x + 1) v^{\omega+1} d_{\omega} \\ v^{x+\frac{1}{2}} d_x + 2v^{x+\frac{3}{2}} d_{x+1} + \dots \\ + ({}_o - x + 1) v^{\omega+\frac{1}{2}} d_{\omega} \end{array} \right\}$		$R_x$	$R_x$		$R_a$		$\Sigma \Sigma \tau_a + 1$

# Systèmes de notation.

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
<b>NOTATIONS GÉNÉRALES.</b>						
<b>I. Relatives à l'Intérêt.</b>						
Intérêt annuel par unité monétaire. . . . .	$i$	$t$	$i$	$i$	$z$	$i$
Valeur escomptée $\frac{1}{1+i}$ de 1 fr. payable en fin d'année .	$(1+i)^{-1}$	$(1+t)^{-1}$	$(1+i)^{-1}$	$v$	$\rho$	$v$
Taux annuel proportionnel au taux équivalent au taux an- nuel $i$ , lorsque la capitalisa- tion se fait $m$ fois par année :						
$m \left\{ (1+i)^{\frac{1}{m}} - 1 \right\}$ . . .				$j_{(m)}$		
Log nép $(1+i)$ ; taux ins- tantané . . . . .		$\rho$	$\iota$	$\delta$		
Valeur de l'intérêt $i$ , es- comptée $\frac{i}{1+i} = 1 - v = \rho i$			$\frac{i}{1+i}$	$d$		$\rho$
Valeur actuelle de $n$ annui- tés de 1 . . . . .				$a_{\overline{n} }$		
<b>II. Relatives aux Tables de Mortalité.</b>						
Nombre de vivants . . .	$y$	$l, f(x), y$	$v$	$l$	$\lambda$	$l, l'$
Nombre de décès . . .			$d$	$d$	$z$	$d, t$

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PERE	C. LANDRÉ
Population. . . . .				L		
Probabilité de vie . . . .			$p$	$p$		W
Probabilité de décès. . . .			$q$	$q$	$w$	$w$
Age limite de la table . . .	$\omega$	$\omega$		$\omega$		
Corrections de sélection. . .			$\varphi$			
Âges corrigés par l'influence de la sélection . . . . .			$\frac{1}{2}\varphi, \gamma, \frac{1}{2}\varphi$	$[x]$		
Taux instantané de mortalité		$z$	$z$	$\mu$		$\mu$
Taux central de décès . . .				$m$		
Espérance de vie. . . . .				$e$		
Formule de Makeham . . .		$\frac{k}{a^x} g q^x$	$ks^x g^{c^x}$	$ks^x g^{c^x}$		$ck^x g q^x$
<b>III. Relatives aux Opérations.</b>						
Capital différé. . . . .	$Q^n$	$Q^n$	$P^n$	${}_nE$	${}_n\mathfrak{B}$	
Annuité. Rente viagère . . .	$G$	$X$	$a$	$a$	${}^tR$	$r$
Annuité payable d'avance . .				$a, 1 + a$	$R$	$R$
Prime unique d'assurance . .	$P$	$P$	$H$	$A$	$P$	$C$
Prime annuelle . . . . .	$p$	$p$	$\pi$	$P$	$p$	$p$
Valeur d'une police (Réserve)		$V$	$G$	$V$	$\mathfrak{R}$	$V$

*Remarque :* On a adopté officiellement en Angleterre la notation du Dr Sprague pour indiquer la sélection savoir :  $l_{[x]}$  = nombre de vivants âgés de  $x$  ans,  $x$  étant l'âge à l'entrée;  $l_{[x-1]+1}$  = nombre de vivants âgés de  $x$  ans,  $[x-1]$  étant l'âge à l'entrée, etc.

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
NOTATIONS PARTICULIÈRES.						
I. Désignation des têtes auxquelles se rapporte le signe principal.						
Nombre de vivants . . .	$y_a$	$l_x, f(x)$	$v_x$	$l_x$	$\lambda_a$	$l_a, \varphi, f(x)$
Nombre de groupes de deux têtes . . . . .	$y_a : y_b$	$\frac{l_x \times l_y}{f(x) \times f(y)}$	$v_{xy}$	$l_{xy}$	$\lambda_a \times \lambda_b$	
Espérance de vie d une tête				$e_x$		
Annuité viagère sur une tête	$C_a$	$X_x$	$a_x$	$a_x$	${}^4R_a$	$r_a$
Annuité sur plusieurs têtes, cessant au premier décès . .	$C_{a\ b\ c\ \dots}$	$X_{xyz\ \dots}$	$a_{xyz\ \dots}$	$a_{xyz\ \dots}$	${}^4R_{a,\ b,\ c}$	$r_{a,\ b,\ c}$
Assurance sur plusieurs têtes, payable au premier décès	$P_{a\ b\ c}$	$P_{xyz}$	$\Pi_{xyz}$	$\Lambda_{xyz}$	$P_{a,\ b,\ c}$	$C_{a,\ b,\ c}$
Probabilité que, dans un an, le groupe de trois têtes $xyz$ sera dissous . . . . .			$q_{\overline{xyz}}$	${}_1q_{xyz}$		
II. Indication de l'augmentation d'un même nombre d'années, de tous les âges mentionnés dans l'indice.						
Nombre de vivants à l'âge $x + n$ . . . . .	$y_{a+n}$	$f(x+n)$	$v_{x+n}$	$l_{x+n}; {}^nl_x$	$\lambda_{a+n}$	$f\left(\frac{l_{x+n}}{x+n}\right)$
Nombre de groupes de têtes d'âges $x + n, y + n$ . . .	$y_{a+n} : y_{b+n}$	$\frac{l_{x+n} \times l_{y+n}}{f(x+n) \times f(y+n)}$	$v_{x+n} v_{y+n}$	${}^nl_{xy}$	$\lambda_{a+n} \lambda_{b+n}$	
Probabilité qu'un groupe de têtes, $x + n, y + n, z + n$ , vivra encore un an . . . .			$p_{x+n,\ y+n,\ z+n}$	${}^np_{xyz}$		
Annuité sur deux têtes d'âges $x + n, y + n$ . . .	$C_{a+n,\ b+n}$	$X_{x+n:\ y+n}$	$a_{x+n:\ y+n}$	$a_{x+n:\ y+n}$ ${}^na_{xy}$	${}^4R_{a+n,\ b+n}$	



	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	G. LANDRÉ
<p><b>III. Indication du nombre d'années pendant lequel on considère la probabilité, ou l'opération indiquée par le signe principal.</b></p> <p>Probabilité qu'une tête d'âge <math>x</math> vivra <math>n</math> années. . . .</p> <p>Probabilité qu'un groupe <math>xy</math> vivra <math>n</math> années . . . . .</p> <p>Prime annuelle payable pendant <math>n</math> années . . . . .</p> <p>Réserve après <math>n</math> années d'une assurance pour la vie entière sur deux têtes . . . . .</p> <p>Capital différé sur deux têtes payable après <math>n</math> années si les deux têtes sont encore en vie.</p>						
			${}_x^n p$	${}_x^n p_x$		
			${}_{xy}^n p$	${}_{xy} p$		
	${}_n p^n$	${}_n p$	$\pi^{(n)}$	${}_n P$	${}_n p$	
		${}_n V_{xy}$	$G_n$	${}_n V_{xy}$	${}_n \mathfrak{U} [P_{a,b}]$ ${}_n \mathfrak{U} [p_{a,b}]$	
	$Q_{a,b}^n$	$Q_{xy}^n$	$P_{xy}^n$	${}_n E_{xy}$	${}_n \mathfrak{P}_{a,b}$	
<p><b>IV. Indication des Survivants d'un groupe de têtes.</b></p> <p>Probabilité que l'une des deux têtes <math>x, y</math> sera encore vivante après <math>n</math> années . . . .</p> <p>Probabilité que, dans le courant d'une année, le dernier survivant de trois têtes sera décédé . . . . .</p> <p>Annuité sur deux têtes, réversible en totalité sur la tête du survivant . . . . .</p>						
			${}_x^n \overline{p}_{xy}$	${}_x \overline{p}_{xy}$		
			$q_{xyz}$	$q_{\overline{xyz}}$		
	$V_{a,b}$	$X_{ab}$	$a_{\overline{xy}}$	$a_{xy}$	$R_{a,b}^{(*)}$	

\* *Remarque générale.* Dans la notation allemande, R est l'annuité payable d'avance. Il pourra donc se faire qu'il n'y ait pas égalité entre la fonction qui figure à la 4<sup>e</sup> colonne et celles qui sont sur la même ligne.

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
Prime annuelle, payable jusqu'au second décès, d'une assurance sur deux têtes payable au second décès. . . . .		$p_{\overline{xy}}$	$\pi_{\overline{xy}}$	$P_{\overline{xy}}$		
Prime annuelle, payable jusqu'au premier décès, d'une assurance sur deux têtes payable au dernier décès. . . . .			$\pi_{xy}$			
Probabilité que d'un groupe de $m$ personnes, $r$ personnes au moins seront encore en vie après $n$ années . . . . .				${}_np_{xyz \dots m}^r$		
Annuité payable aussi longtemps que $r$ personnes au moins d'un groupe de $m$ personnes seront encore en vie .				$a_{xyz \dots (m)}^r$		
Annuité payable lorsque exactement ( $r$ ) personnes d'un groupe de $m$ individus sont en vie, et s'éteignant au décès de l'une d'elles . . . . .				$a_{xyz \dots (m)}^{[r]}$		
Assurance payable à la dissolution du groupe des $r$ survivants de $m$ individus. . . .				$\Lambda_{xyz \dots (m)}^r$		
Annuité payable jusqu'au décès du dernier survivant du groupe $abc$ , aussi longtemps que le groupe $xyz$ n'est pas dissous . . . . .				$a_{xyz : \overline{abc}}$		
Annuité payable aussi longtemps que le survivant du groupe $xyz$ est en vie en même temps que le survivant du groupe $abc$ . . . . .				$a_{\overline{xyz} : \overline{abc}}$		
V. Indication de Survie.						
Rente viagère de survie dont $x$ est le bénéficiaire . . .		P	$H_y$ $x$	$a_{y x}$	$R_{a, b}$ $e$	

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
Prime annuelle d'une rente de survie. . . . .			$\tau_{y \bar{x}}$	$P a_{y x}$	$p_{a,b}$	
Rente de survie au profit du status $s$ , après disparition du status $s'$ . . . . .				$a_{s' s}$		
Assurance de survie d'un capital, dont le bénéficiaire est le survivant du groupe $xy$ , s'il survit à $z$ . . . . . (1)				$\left\{ \begin{array}{l} A_z   \bar{xy} \\ A_z^1 : \bar{xy} \end{array} \right.$		
Rente de survie payable jusqu'au décès du survivant du groupe $abc$ , après disparition du dernier survivant du groupe $xyz$ . . . . .				$a_{xyz}   \bar{abc}$		
<b>VI. Indication de l'ordre de Décès.</b>						
Probabilité que, dans l'espace de $n$ années, $x$ mourra le premier . . . . .				${}_n q_{xyz}^1$		
Probabilité que, dans le courant de la $n^{ème}$ année, $x$ mourra le premier . . . . .				${}_{n-1} q_{xy}^1$		
Probabilité totale que $x$ mourra avant $y$ . . . . .				$Q_{xy}^1$		
Assurance payable au décès de $w$ , s'il meurt le quatrième, et si les décès se produisent dans l'ordre indiqué dans l'indice . . . . .				$A_{wxyz}^4$ 521		
Rente de survie au profit de $x$ , payable après la disparition du dernier survivant du groupe $yz$ , à condition que $z$ meure le premier . . . . .				$\left\{ \begin{array}{l} a_{yz}   x \\ a_{yz}^2   x \end{array} \right.$		

(1) Maas désigne une assurance de survie dont  $a$  est bénéficiaire par  $P_b$ .

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
VII. Indication de l'ordre de Succession.						
Assurance payable au décès de la $n^{e.m.}$ tête qui doit être désignée en succession après la tête actuellement en posses- sion . . . . .				$\frac{A_{x(y)(\overline{5})}}{A_{0(1)(2)(3)(4)(5) \dots (n)}}$		
VIII. Indication d'un effet Tem- poraire.						
Probabilité que, dans le dé- lai de $n$ années, $x$ et $y$ seront morts tous deux. . . . .			$q_{xy}^{(n)}$	$nq_{\overline{xy}}$		
Annuité (rente, temporaire). $C_a - C_a^n$	${}_nX_x$	$a_x^{(n)}$	$[{}_na_x; {}_na_{\overline{x}}]$	${}_nR_a$	${}_nR_a$	${}_nR_a$
Assurance temporaire . . .	$P_a^n$	${}_nP_x$	$[{}_nA_x; {}_nA_{\overline{x}}]$	${}_nP_a$	${}_nC_a$	${}_nC_a$
Capital différé (primes uni- que et annuelle . . . . .	$Q_a^n$	$Q_x^n; p$	$P_x^n; \overline{\pi}_x^n$	$A_{xn}^1; P_{xn}^1$	${}_n\mathfrak{P}_a; {}_n\mathfrak{P}_a$	${}_n\mathfrak{P}_a; {}_n\mathfrak{P}_a$
Assurance mixte sur une tête (primes unique et annuelle) . .				$A_{xn}^-; P_{xn}^-$	${}_n\mathfrak{P}_a; {}_n\mathfrak{P}_a$	${}_n\mathfrak{P}_a; {}_n\mathfrak{P}_a$
Assurance mixte sur deux têtes au dernier décès . . . .			$\Pi_{xy}^{(n)}$	$A_{xy}^-; \overline{\pi}_{xy}^-$		
Prime annuelle d'une assu- rance mixte de durée $n$ , la prime étant payable pendant $n'$ années . . . . .			$\overline{\pi}_x^{(n, n')}$	${}_n\overline{P}_{xn}$		
Rente temporaire de survie.			$\Pi_{xy}^{(n)}$	$[{}_na_{xy}]_x$	${}_nR_{a, b}$	${}_nR_{a, b}$

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PERE	C. LAMBRÉ
<b>IX. Indication d'un effet Différé.</b>						
Rente viagère différée de $n$ années . . . . .	$C_a^n$	$X_x^n$	$a_x^n$	${}_n a_x$	${}_nR_a$	
Assurance différée de $n$ an- nées . . . . .				${}_n A_x$	${}_nP_a$	
Prime annuelle d'une rente viagère sur deux têtes avec réversion totale, différée de $n$ années . . . . .				$P_n a_{xy}$		
Rente viagère temporaire et différée . . . . .		${}_mX_x^n$	$a_x^{n(m)}$	${}_n {}_ma_x$	${}_mR_a$	
Assurance de survie différée				${}_n A_{xy}^1$		
<b>X. Indication du Fractionne- ment de l'année.</b>						
Rente viagère payable en $m$ fois par an. . . . .		$\frac{1}{m}X_x$		$a_x^{(m)}$	$\frac{m}{m}R_a$	$\frac{n}{p}a$
Rente viagère différée sur deux têtes jusqu'au dernier décès, payable en $m$ fois par an		$\frac{1}{m}X_{xy}^n$		${}_n a_{xy}^{(m)}$		
Prime annuelle de l'opéra- tion précédente . . . . .				$P_n a_{xy}^{(m)}$		
Assurance payable $\frac{1}{2m}$ d'an- née après le décès . . . . .				$A_x^{(m)}$		

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
<b>XI. Indication de Continuité.</b>						
Annuité continue. . . . .		$\bar{X}_x$		$\bar{a}_x$		$\bar{R}_a$
Assurance payable au mo- ment du décès, assurance con- tinue . . . . .				$\bar{A}_x$		
Assurance mixte payable au moment du décès . . . . .				$\bar{A}_{x:\overline{n} }$		
<b>XII. Indication que la quantité à calculer doit être complète.</b>						
Espérance complète de vie ( <i>Vie moyenne</i> ). . . . .				$\hat{e}_x$	${}_mL_a$	$e_a$
Espérance complète de vie après $n$ années . . . . .				${}_n \hat{e}_x$		
Annuité complète . . . . .				$\hat{a}_x$		
<b>XIII. Indication du Fractionne- ment des primes.</b>						
Prime annuelle payable en $m$ versements effectués pen- dant l'année . . . . .				$P^{(m)}$	$p^{\frac{m}{m}}$	
Valeur de la police lorsque la prime est fractionnée . . .				$V^{(m)}$		

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, PÈRE	C. LANDRÉ
<b>XIV. Notation correspondant à des primes annuelles d'opérations fractionnées ou continues.</b>						
Prime annuelle de l'assurance payable $\frac{1}{2m}$ d'année après le décès . . . . .				$(m)P$		
Réserve de l'opération précédente . . . . .				$(m)V$		
Prime annuelle correspondant à l'assurance continue . . . . .				$(\infty)P$		
Réserve de l'opération précédente . . . . .				$(\infty)V$		
<b>XV. Indication de la Variabilité de l'opération.</b>						
Valeur d'une annuité commençant par 1, et augmentant de 1, chaque année. . . . .		Y		$(Ia)$		
Valeur d'une annuité variable . . . . .		Y		$(\nabla a)$		
Valeur d'une assurance commençant par 1, et augmentant de 1 chaque année . . . . .				$(IA)$		
Valeur d'une assurance variable . . . . .		Y		$(\nabla A)$		
Valeur d'une annuité croissante temporaire . . . . .		Y		$(Ia)_{:\overline{m} }$		

	MAAS	DORMOY	COMITÉ DES 4 COMPAGNIES FRANÇAISES	INSTITUTE OF ACTUARIES	KARUP, DERE	C. LANDRÉ
Valeur d'une annuité varia- ble temporaire . . . . .		Y		$(\mathbf{v}a)_{\overline{xn} }$		
Assurance croissante tem- poraire . . . . .				$(\mathbf{I}A)_{\overline{xn} }$		
Assurance variable tempo- raire . . . . .				$(\mathbf{v}A)_{\overline{xn} }$		
Annuité viagère croissant pendant $n$ années . . . . .		Y		$(\mathbf{I}_{\overline{n} }a)_r$		
Annuité viagère variable pen- dant $n$ années . . . . .		Y		$(\mathbf{v}_{\overline{n} }a)_x$		
Assurance pour la vie en- tière croissant pendant $n$ an- nées . . . . .				$(\mathbf{I}_{\overline{n} }A)_x$		
Assurance pour la vie en- tière variable pendant $n$ an- nées . . . . .				$(\mathbf{v}_{\overline{n} }A)_r$		





Note of }  
Note de } M<sup>r</sup> ISRAEL C. PIERSON.

QUESTION I. — *The Necessity of a Universal Notation.*

---

REPORT OF MR ISRAEL C. PIERSON.

Ph. D. Cor. memb. I. A. F., Actuary of the « Washington Life Insurance Company »,  
Secretary of the *Actuarial Society of America*, New-York.

---

The Council of the *Actuarial Society of America* requested me to prepare a brief article on the subject of « The Arrangement of the Commutation Columns ». This topic comes naturally under the head of one of the questions in the programme which the Committee of Organization of the International Congress of Actuaries presented for the consideration of the members of the Congress : « La nécessité d'une notation universelle ».

Doubtless all will agree that it is extremely desirable to have a universal system of notation, to be employed in the actuarial profession, and to be used by the several Institutes and Societies in their textbooks, journals and publications. That it is needed does not require any argument, although there may be a difference of opinion or choice as to the significance of certain symbols and the manner of employing them. Under this division of the subjects for discussion it seems very important to consider the proper position of the numbers in the **N** and **S** columns of the Commutation Columns. There are two systems in general use :

1<sup>st</sup>, that of Dr. William Farr, in which

$$\begin{aligned}D_x &= v^x l_x. \\N_x &= D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \text{etc.} \\S_x &= N_x + N_{x+1} + N_{x+2} + \text{etc.} \\C_x &= v^{x+1} d_x. \\M_x &= C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \text{etc.} \\R_x &= M_x + M_{x+1} + M_{x+2} + \text{etc.}\end{aligned}$$

sometimes called the *initial* form.

QUESTION I. — *De la nécessité d'une notation universelle.*

---

NOTE DE M. ISRAEL C. PIERSON.

Ph. D. Membre correspondant I.A.F., Actuaire de la « Washington Life Insurance Company », Secrétaire de l'*Actuarial Society of America*, New-York.

---

Le Conseil de l'*Actuarial Society of America* m'a demandé de préparer une note sur la manière d'établir les colonnes de commutation. Ce sujet se rattache directement à l'une des questions du programme du Congrès international d'actuaire : « La nécessité d'une notation universelle ».

Sans aucun doute, chacun reconnaîtra qu'il est hautement désirable qu'un système de notation universel soit employé par les actuaire et par les différents instituts dans leurs traités, journaux et publications.

Il n'est pas nécessaire d'en démontrer le besoin, quoiqu'il puisse exister des divergences d'opinion ou de choix quant à la signification de certains symboles et à la manière de les employer.

La question ainsi divisée, il paraît très important d'examiner la véritable signification des nombres qui figurent dans les colonnes **N** et **S** de commutation.

Deux systèmes sont généralement en usage :

Le premier, celui du Dr William Farr, dans lequel

$$\begin{aligned} D_x &= v^x l_x. \\ N_x &= D_x + D_{x+1} + D_{x+2} + \text{etc.} \\ S_x &= N_x + N_{x+1} + N_{x+2} + \text{etc.} \\ C_x &= v^{x+1} d_x. \\ M_x &= C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \text{etc.} \\ R_x &= M_x + M_{x+1} + M_{x+2} + \text{etc.} \end{aligned}$$

parfois appelé forme *initiale*.

2d, that of Mr. Griffith Davies :

$$\begin{aligned} D_x &= v^x l_x. \\ N_x &= D_{x+1} + D_{x+2} + D_{x+3} + \text{etc.} \\ S_x &= N_x + N_{x+1} + N_{x+2} + \text{etc.} \\ C_x &= v^x + {}^1d_x. \\ M_x &= C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \text{etc.} \\ R_x &= M_x + M_{x+1} + M_{x+2} + \text{etc.} \end{aligned}$$

sometimes called the *terminal* form.

The difference between the two systems is apparent at once on inspection.

The actuarial world is greatly indebted to Frederick Hendriks, Esq., for his « Memoir of the Early History of Auxiliary Tables for the Computation of Life Contingencies », the first article of the first volume of the Journal of the « Institute of Actuaries ». He has given a record of the invention of the Commutation method made by two men independently, in separate countries, but nearly simultaneously; the first, Johann Nicolaus Tetens, a Dano German « highly educated professor of mathematics »; the second, George Barrett, an English « self-educated country farmer ». The work of Tetens was published in 1785. (\*) Barrett's first conception of his system occurred in 1786 as an independent discovery, for it appears that although Barrett did not make public his method until 1811, he had been working at it for twenty-five years. Tetens based his first « auxiliary columns » upon the number living at each age, and made

$$C_x = v^x l_x. \text{ and } E_x = C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \text{etc.}$$

Barrett based his two columns also on the number living at each age, and made  $A_x = l_x (1 + i)^{w-x}$ , and  $B_x = A_x + A_{x+1} + A_{x+2} + \text{etc.}$

In the two cases the methods are different, but the ideas and mathematical principles are the same.

Mr. Griffith Davies extended and increased the utility of the Commutation Columns, but he changed the method of the formation of

(\*) Correspondence between Mr. George Barrett and Mr. Francis Baily, Professor De Morgan, J. I. A. iv., 185.

Le second, de M. Griffith Davies :

$$\begin{aligned} D_x &= v^x l_x. \\ N_x &= D_{x+1} + D_{x+2} + D_{x+3} + \text{etc.} \\ S_x &= N_x + N_{x+1} + N_{x+2} + \text{etc.} \\ C_x &= v^{x+1} d_x. \\ M_x &= C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \text{etc.} \\ R_x &= M_x + M_{x+1} + M_{x+2} + \text{etc.} \end{aligned}$$

parfois appelé forme *finale*.

La différence entre les deux systèmes saute aux yeux. La science actuarielle est grandement redevable à Frederick Hendriks pour son « Mémoire sur l'histoire primitive des tables auxiliaires pour le calcul des opérations viagères » ; c'est le premier article du premier volume du journal de l'*Institute of Actuaries*. Il a donné l'histoire de l'invention de la méthode de commutation, découverte par deux hommes n'ayant entre eux aucune relation, dans des pays différents, mais à peu près simultanément ; le premier, Jean-Nicolas Tetens, un Danois allemand, professeur de mathématiques de haute valeur ; le second, George Barrett, un fermier anglais qui s'instruisit seul. L'œuvre de Tetens fut publiée en 1785. Barrett (1) eut la première conception de son système en 1786, comme une découverte indépendante, car il semble que, bien que Barrett ne rendit pas sa méthode publique avant 1811, il y avait travaillé depuis vingt-cinq ans.

Tetens basait ses premières colonnes auxiliaires sur le nombre des vivants à chaque âge et posait

$$C_x = v^x l_x \text{ et } E_x = C_x + C_{x+1} + C_{x+2} + \text{etc.}$$

Barrett basait aussi ses deux colonnes sur le nombre des vivants à chaque âge et faisait

$$A_x = l_x (1 + i)^{\omega-x} \text{ et } B_x = A_x + A_{x+1} + A_{x+2} + \text{etc.}$$

Dans les deux cas, les méthodes sont différentes, mais les idées et les principes mathématiques sont les mêmes.

M. Griffith Davies étendit et accrut l'utilité des colonnes de commutation, mais il changea la méthode de formation de la seconde

(1) Correspondance entre M. George Barrett et M. Francis Baily, professeur De Morgan J. I. A. IV, p. 185.

the second column. Exactly why he made the change does not clearly appear. It has been suggested that he did it to make the values of « *a* » symmetrical.

Dr. Wm. Farr in his English Life Tables, and Mr. David Chisholm in his works, restored the arrangement of the Commutation Columns to the initial form as devised by the two independent inventors :

$$\begin{array}{ccccccc} \text{LITTON'S SYSTEM} & & \text{BARRETT'S SYSTEM} & & \text{DAVIES' SYSTEM} & & \text{FARR'S SYSTEM} \\ \frac{E_r}{C_x} & = & \frac{B_r}{A_x} & = & \frac{N_{x-1}}{D_x} & = & \frac{N_x}{D_x} = 1 + a^x. \end{array}$$

In 1890 it was resolved by the *Actuarial Society of America* to adopt the symbols of the Text-book of the Institute of Actuaries, with the exception that the letters denoting Commutation Columns, according to the system of Dr. Farr, customarily followed by American actuaries, be printed in full-face type; and to make the additions noted below.

$$k_x = \frac{d_r}{1_{x+1}} = \frac{C_x}{D_{x+1}}; \quad u_x = \frac{l_r}{1_{x+1}} (1 + i) = \frac{D_r}{D_{x+1}}; \quad S = \text{Sum insured.}$$

$K$  = Cost of insurance =  $q (S - V)$ ;  $H$  = Single premium (alter native for  $A$ ).

The gothic letters, **D**, **N**, etc., were selected to make it evident at sight what they stand for respectively, as distinguished from the Roman letters, *D*, *N*, etc., or the Italic letters *D*, *N*, etc., which are used in the system of Mr. Griffith Davies.

$$D_x = v^x l_x; \quad N_x = D_x + D_{x+1} + \text{etc.}; \quad S_x = N_x + N_{x+1} + \text{etc.} \\ C_x = v^{x+1} d_x; \quad M_x = C_x + C_{x+1} + \text{etc.}; \quad R_x = M_x + M_{x+1} + \text{etc.}$$

As has been remarked by the author of the Institute of Actuaries Text-book, Part II, in the practical application of the science of life contingencies premiums (which are annuities due, «  $1 + a$  ») are of much more frequent occurrence than annuities « *a* ».

Statistics extracted from latest published reports, so far as they are

colonne. On ne voit pas clairement la vraie raison pour laquelle il fit ce changement. On a pensé qu'il le fit pour rendre symétriques les valeurs de  $a$ .

Le Dr William Farr, dans ses Tables anglaises de mortalité (*English life Tables*), et M. David Chisholm, dans ses travaux, rétablirent la disposition des colonnes de commutation telle qu'elle fut imaginée par les deux inventeurs.

SYSTÈME DE TETENS   SYSTÈME DE BARRETT   SYSTÈME DE DAVIES

SYSTÈME DE FARR

$$\frac{E_x}{C_x} = \frac{B_x}{A_x} = \frac{N_{x-1}}{D_x} = \frac{N_x}{D_x} = 1 + a_x.$$

En 1890, l'*Actuarial Society of America* prit la résolution d'adopter les symboles du *Text-Book* de l'*Institute of Actuaries*, avec cette restriction que les lettres représentant les colonnes de commutation, d'après le système du Dr Farr, d'ordinaire employées par les actuaires Américains, seraient imprimées en caractères gras, et avec les additions notées ci-dessous :

$$k_x = \frac{d_x}{1_{x+1}} = \frac{\mathbf{C}_x}{\mathbf{D}_{x+1}}; u_x = \frac{l_x}{1_{x+1}} (1 + i) = \frac{\mathbf{D}_x}{\mathbf{D}_{x+1}}; S = \text{somme assuré.}$$

$K$  = prix d'une assurance =  $q (S - V)$ ;  $H$  = prime unique (s'emploie indifféremment avec  $A$ ).

Les lettres antiques **D**, **N**, etc., furent choisies pour rendre évident à la vue ce qu'elles représentent respectivement et les distinguer des lettres romaines *D*, *N*, etc., et des lettres italiques *D*, *N*, etc., qui sont employées dans le système de M. Griffith Davies.

$$\mathbf{D}_x = v^x l_x; \mathbf{N}_x = \mathbf{D}_x + \mathbf{D}_{x+1} + \text{etc.}; \mathbf{S}_x = \mathbf{N}_x + \mathbf{N}_{x+1} + \text{etc.} \\ \mathbf{C}_x = v^{x+1} d_x; \mathbf{M}_x = \mathbf{C}_x + \mathbf{C}_{x+1} + \text{etc.}; \mathbf{R}_x = \mathbf{M}_x + \mathbf{M}_{x+1} + \text{etc.}$$

Comme l'a fait remarquer l'auteur du *Text-Book* de l'*Institute of Actuaries* de Londres, II<sup>e</sup> partie, dans l'application pratique de la science des opérations viagères, les primes (qui sont des annuités payables d'avance,  $1 + a$ ) sont d'un emploi beaucoup plus fréquent que les annuités  $a$ .

Les statistiques extraites des derniers rapports publiés, pour autant

available, exhibit the comparative relations between the financial transactions in life insurance and in annuities during the last year :

COMPANIES.	RECEIPTS FOR PREMIUMS ON LIFE INSURANCE.	PAYMENTS FOR ANNUITIES.
* United States . . . . .	\$ 180,334,000	\$ 2,335,000
Canada . . . . .	5,850,000	39,000
Great Britain . . . . .	83,115,000	6,403,000
Continent of Europe, excepting France . . . . .	73,181,000	4,321,000

In the United States the life insurance companies are obliged to return to the insurance commissioners of the several States, annually, on December 31st, a detailed report of receipts, disbursements, assets and liabilities. Some of the commissioners require the data of all the insurance and annuity contracts outstanding, and make a valuation of these liabilities. The Insurance Commissioner of the State of Massachusetts, to whose department the largest number of such reports is made, says that to make valuations of the policies of the companies it is necessary to use about seven hundred different formulæ for the varying forms of insurance, and about twenty-five different formulæ for the several annuity forms.

In a single case, the New York Life Insurance Company, which has outstanding a larger number of annuity contracts than all the other American companies together, the number of varying formulæ employed for computing premiums and reserves on insurances is 260, while of annuity formulæ there are twelve different varieties.

The statistics and statements which have just been given exhibit these ratios :

LIFE INSURANCE RELATIVE TO ANNUITY TRANSACTIONS :  
COMPANIES.

United States . . . . .	77 to 1
Canada . . . . .	150 to 1
Great Britain . . . . .	13 to 1
Continent of Europe, excepting France.	17 to 1

---

(\*) December 31st, 1894. Companies of the United States, Assets. \$ 1,060,000,000.  
Amount of Insurance in force, \$ 4,660,000,000.



qu'on puisse s'y fier, donnent les relations entre les chiffres d'affaires en assurances sur la vie et en rentes viagères pendant l'année écoulée.

COMPAGNIES.	MONTANT DES PRIMES REÇUES POUR DES ASSURANCES SUR LA VIE.	PAYEMENTS POUR RENTES.
États-Unis (1) . . . . .	\$ 180.334.000	\$ 2.335.000
Canada. . . . .	5.850.000	39.000
Angleterre . . . . .	83.115.000	6.403.000
Europe (la France exceptée) . .	73.181.000	4.521 000

Aux États-Unis, les compagnies d'assurances sur la vie doivent fournir aux commissaires d'assurances des divers États, au 31 décembre de chaque année, un état détaillé des recettes, dépenses, actif et passif. Plusieurs de ces commissaires exigent la date de souscription de tous les contrats d'assurance et de rentes en cours et font l'évaluation des engagements de la compagnie. Le commissaire d'assurances de l'État de Massachusetts, au département duquel est remis le plus grand nombre de ces rapports, dit que pour faire les évaluations des polices des compagnies, il est nécessaire d'employer environ 700 formules différentes pour les différentes formes d'assurances et environ 25 formules pour les différentes espèces de rentes.

Dans un seul cas, à la *New-York*, qui a un plus grand nombre de contrats de rente que toutes les autres compagnies américaines réunies, le nombre des formules différentes pour calculer les primes et les réserves des assurances est de 260, tandis qu'il n'y a que 12 variétés différentes de formules d'annuités.

Les statistiques et les documents qui viennent d'être publiés donnent ces proportions :

RAPPORT DU CHIFFRE DES CAPITAUX ASSURÉS EN CAS DE DÉCÈS A CELUI DES RENTES VIAGÈRES.

Compagnies des États-Unis. . . . .	77	contre 1
» du Canada . . . . .	150	» 1
» de la Grande-Bretagne . . . . .	13	» 1
» Européennes, sauf la France . . .	17	» 1

---

(1) Au 31 décembre 1894. Actif des compagnies des États-Unis \$ 1.060.000.000 ; capitaux assurés \$ 4.660.000.000.

## LIFE INSURANCE RELATIVE TO ANNUITY FORMULÆ USED :

State of Massachusetts . . . . .	28 to 1
New York Life Insurance Company . . . . .	22 to 1

The Initial or Farr System has been used in America in all the Life Insurance publications containing Commutation Columns and formulæ, and in all the manuscript work in the offices, although the Gothic letters have not been employed until within a few years. The principal works are mentioned in Notes **A**.

Mr. George King, in the Institute of Actuaries Text-book, says :  
 (\*) « Since, in the practical application of the science of life contingencies, premiums are of much more frequent occurrence than annuities, Davies' alteration in the summation of the columns has the effect of destroying the symmetry of the great majority of the formulas, and is therefore of doubtful benefit. » With this opinion many other eminent English actuaries agree. See Notes **B**.

It is evident :

1st. That the prevailing occasions on which the Commutation Tables are employed are those for computations to ascertain the premiums required for life contingencies, annuities due. These computations are made simply and symmetrically if the second column is constructed according to the initial form.

2d. That the general opinion is that the summation of the second column of the Commutation Tables, as made originally by Tetens and Barrett and restored by Farr, is the natural one and is mathematically correct.

But the Davies' or terminal form is used generally by actuaries outside of the United States, and is the rule for the Journal of the Institute of Actuaries.

Mr. King says that « as Davies' method of summation has been almost universally adopted we shall accept it » for the Text-book.

The Actuarial Society of America has adopted the Notation of the Institute of Actuaries, having added somewhat to it. They are prepared to agree to an improvement or extension of this system in any way that may be thought best, but at the present time recommend the

---

(\*) Institute of Actuaries Text-book, p. 100.

RAPPORT DU NOMBRE DES DIVERSES COMBINAISONS QUE PERMET L'ASSURANCE SUR LA VIE  
A CELUI DES RENTES VIAGÈRES.

État de Massachusetts . . . . .	28	contre	1
Compagnie d'assurances <i>La New-York</i> . . . . .	22	»	1

En Amérique, dans toutes les publications traitant de l'assurance sur la vie et contenant des colonnes de commutation ou des formules, dans tous les travaux manuscrits des compagnies, c'est la forme initiale ou système de Farr qui a été employée, bien que les lettres antiques ne soient employées que depuis quelques années. Ces principaux ouvrages sont mentionnés dans la note **A**.

M. George King, dans le *TEXT-BOOK* de l'*Institute of Actuaries*, dit : « Puisque dans les applications pratiques de la science des opérations « viagères, on rencontre bien plus souvent des primes que des « annuités, le changement de Davies dans la façon de sommer les « colonnes a pour effet de détruire la symétrie de la plupart des « formules et présente donc un avantage douteux (1). » Cette opinion est partagée par d'autres éminents actuaires anglais. Voyez note **B**.

Il est évident :

1<sup>o</sup> Que les cas les plus nombreux dans lesquels les tables de commutation sont employées sont ceux où il faut déterminer des primes pour les opérations viagères, annuités payables d'avance. Ces calculs sont faits simplement et symétriquement si la seconde colonne est construite d'après la forme initiale ;

2<sup>o</sup> Que l'opinion générale est que la sommation de la seconde colonne des Tables de commutation faite d'après la forme de Tetens et de Barrett transformée par Farr, est la forme naturelle et mathématiquement exacte.

Mais la forme de Davies ou finale est généralement employée par les actuaires des autres pays que ceux des États-Unis, et c'est la règle pour le journal de l'*Institut des Actuaires de Londres*.

M King dit que « puisque la méthode de sommation de Davies a été universellement adoptée, nous l'accepterons pour le *TEXT-BOOK* ».

L'*Actuarial Society of America* a adopté la notation de l'*Institute of Actuaries*, avec quelques additions. Elle est disposée à accepter un perfectionnement ou une extension de ce système dans le sens qui sera jugé le meilleur, mais recommande pour le moment d'accepter

---

(1) *TEXT-BOOK* de l'*Institute of Actuaries*, p. 109.

acceptance of this system with the addition of symbols for the initial form of the Commutation Columns.

It is proposed to distinguish the Commutation Columns of the Farr or initial system by the Gothic letters, **D**, **N**, etc., and those of the Davies or terminal system by the Roman or Italic letters, *D*, *N*, etc. Then  $\mathbf{D}_x = D_x$ ;  $\mathbf{N}_x = N_{x-1}$  etc.

It is advisable to secure a system which will not inconveniently disturb existing tables, formulæ and custom.

Dr. Thomas B. Sprague, in connection with his select tables, proposes to adopt the initial form, and suggests an open letter, *e. g.*,  $\mathbb{N}$ , to indicate the numbers in that column. His suggestion meets with general approval, but since the Gothic letter **N**, etc., is more easily obtained in type and is more easily written than the open letter  $\mathbb{N}$ , etc., it seems best to use the Gothic letter.

This important question, « the necessity of a universal notation », has been brought forward very opportunely by the Committee of Organization. It is to be hoped that a system will be approved by this Congress, or in the near future, which general opinion, custom and experience show to be the best to be used in practice, and to be employed in the future in publications in the field of the science of life insurance, whatever the language may be.

## Notes A.

Massachusetts Reports on Life Insurance, 1859-1865. Mr Elizur Wright, 1865.

New York Insurance Department Reports. 1864-1868.

Valuation Tables published by the New York Insurance Department.

Agents' Monetary, Life and Valuation Tables, by David Parks Fackler, A. M., Ex-President of the Actuarial Society of America, 70 pages. Insurance Monitor, N. Y., 1870.

Principles and Practice of Life Insurance, by Mr Nathan Willey. First edition published in 1872. The sixth edition, 413 pages, prepared in 1892, by two members of the Actuarial Society of America. New text by Mr. Henry Worthington Smith, A.M., LL.B. All tables revised, with the cooperation of Mr. John Tatlock, Jr., A.M., F.R.A.S., Assistant Actuary of the Mutual Life Insurance Company. The Spectator Company, N. Y. publishers.

Life Tables, with appropriate formulas for the solution of questions pertaining to Life Contingencies, by Lewis C. Lawton and Benjamin Griffen, of the Mutual Life Insurance Company of New York. Second edition, 481 pages. Published by the Company, in 1873.

ce système avec l'addition des symboles de la forme initiale des colonnes de commutation. On propose de désigner les colonnes de commutation du système initial ou de l'arr par les lettres antiques **D**, **N**, etc., et celles du système final par les lettres romaines ou italiques *D*, *N*. Alors  $\mathbf{D}_x = D_x$ ;  $\mathbf{N}_x = N_{x-1}$ , etc.

Il est opportun d'adopter un système qui ne présente point cet inconvénient de rendre difficile l'emploi des Tables existantes et des formules et de modifier les usages. M. le Dr Thomas B. Sprague a proposé, pour ses Tables « select » d'adopter la forme initiale et proposé une lettre en blanc **N** pour indiquer les nombres de cette colonne. Sa proposition rencontre l'approbation générale, mais puisque les lettres antiques **N**, etc., sont plus faciles à imprimer et s'écrivent plus facilement que les lettres **N**, il semble qu'il serait préférable d'employer les lettres antiques.

Cette importante question « De la nécessité d'une notation universelle » a été présentée à un moment très opportun par le Comité d'organisation. Il faut espérer que ce Congrès, ou le plus prochain, approuvera un système que l'opinion générale, l'usage et l'expérience montrent comme le plus pratique et le meilleur à employer dans les publications futures, dans le champ de la science des opérations viagères, quelle que soit la langue dans laquelle elles seront écrites.

### Notes A.

Massachusetts Reports on Life Insurance, 1859-1865. M. Elizur Wright, 1865.

New York Insurance Department Reports, 1864-1868.

Valuation Tables published by the New York Insurance Department.

Agents' Monetary, Life and Valuation Tables, by David Parks Fackler, A. M., Ex-President of the Actuarial Society of America, 70 pages. Insurance Monitor, N. Y., 1870.

Principles and Practice of Life Insurance, by Mr. Nathan Willey. First edition published in 1872. The sixth edition, 413 pages, prepared in 1892, by two members of the Actuarial Society of America. New text by Mr. Henry Werthington Smith, A. M., LL. B. All tables revised, with the cooperation of Mr. John Tatlock, Jr. A. M., F. R. A. S., Assistant Actuary of the Mutual Life Insurance Company. The Spectator Company, N. Y., publishers.

Life Tables, with appropriate formulas for the solution of questions pertaining to Life Contingencies, by Lewis C. Lawton and Benjamin Griffen, of the Mutual Life Insurance Company of New York. Second edition, 481 pages. Published by the Company, in 1873.

System and Tables of Life Insurance : a treatise developed from the experience and records of thirty American Life Offices, under the direction of a committee of Actuaries, among whom were Messrs. Scheppard Homans, George W. Phillips, D. Parks Fackler, Emory Mc Clintock, Wm. D. Whiting, Charlton T. Lewis and James Weir Mason, members of the Actuarial Society of America. By Levi W. Meech, actuary in charge. 551 pages. Published in 1881.

Experience of the Washington Life Insurance Company. Published in 1889. Papers and Transactions of the Actuarial Society of America.

## Notes B.

Mr. Griffith Davies, to whom science owes improved adaptations of Barrett's method, committed one mistake, which has led to confusion; he raised the number in columns N and S one place, and thus adopted an anomalous arrangement of the columns of the same table. Entertaining the highest respect for Griffith Davies, and desirous to retain his forms, I had to choose between the alternative of perpetuating his fortuitous derangement of the natural order of the columns, to the confusion of future students or of embarrassing by change of symbols those who had already grown accustomed to the derangement. But I decided in favor of the natural arrangement of the columns, which has been ever since adhered to, and found to work satisfactorily, and I retained the letters N and S. — See pp. cxix. and cxx.. English Life Tables, Dr. Wm. Farr.

It is difficult to conceive the amount of confusion which is avoided by taking  $N_x = D_x + D_{x+1} \dots$  precisely as  $M_x = C_x + C_{x+1} \dots$ ; and also by taking  $a_x = \frac{N_x}{D_x}$ , which Professor De Morgan calls « an annuity due ». — English Life Table, p. 157.

Mr. Davies, in his D and N columns, preferred to shift the latter one line downwards, so that his  $N_x$  always corresponds with  $D_{x-1}$  or  $N_{x+1}$  with  $D_x$ . No reason can be assigned for this arbitrary change, unless it be, that he wished the expression for finding an annuity to be always  $\frac{N_x}{D_x}$ , and not, as it properly ought to be,  $\frac{N_{x+1}}{D_x}$ . — H. Fillipowski, Editor of « The Doctrine of Life Annuities and Assurances, etc. » by Francis Baily. »

Although the N are here stated according to Jones' arrangement of the column, I greatly prefer to use those of Mr. Chisholm. Joshua Milne, J. I. A. viii., p. 118.

Which of these two systems is the better? By mathematical analogy, no doubt, the initial system would be preferred. . . . Again, for the computer's convenience, I should also be inclined to prefer the initial system, on the principle that in life assurance which much exceeds annuity business in amount, the annuity due a premium is of more importance than the simple annuity. — Prof. De Morgan J. I. A. x. pp. 304, 305.

System and Tables of Life Insurance : a treatise developed from the experience and records of thirty American Life Offices, under the direction of a committee of Actuaries, among whom were Messrs. Sheppard Homans, George W. Phillips, D. Parks Fackler, Emory Mc Clintock, Wm. D. Whiting, Charlton T. Lewis and James Weir Mason, members of the Actuarial Society of America. By Levi W. Meech, actuary in charge. 551 pages. Published in 1881.

Experience of the Washington Life Insurance Company. Published in 1889. Papers and Transactions of the Actuarial Society of America.

## Notes B.

M. Griffith Davies, à qui la science est redevable de l'amélioration de la méthode de Barrett, a commis une erreur, qui a conduit à une confusion; il a élevé les nombres des colonnes  $N$  et  $S$  d'un rang, et a ainsi adopté un arrangement anormal des colonnes de la même table. Professant le plus grand respect pour Griffith Davies, et désireux de conserver la forme adoptée par lui, j'avais à choisir entre ces alternatives, ou perpétuer le dérangement fortuit qu'il avait introduit dans l'ordre naturel des colonnes, ce qui donnerait pour les étudiants futurs matière à confusion; ou bien embarrasser par le changement des symboles ceux qui sont déjà accoutumés à ce dérangement. Mais je me suis décidé en faveur de l'arrangement naturel des colonnes, qui a depuis toujours été adopté et dont les résultats ont été trouvés satisfaisants; j'ai donc conservé les lettres  $N$  et  $S$ . (Voy. p. cxix et cxx, English life Tables, Dr William Farr.)

Il est difficile de concevoir le degré de confusion évité par l'emploi de  $N_x = D_x + D_{x+1} + \dots$ , analogue à  $M_x = C_x + C_{x+1} + \dots$ , et aussi par l'emploi de  $a_x = \frac{N_x}{D_x}$  que le professeur De Morgan appelle une annuité payable d'avance, English life Table, p. 157.

M. Davies, dans ses colonnes  $D$  et  $N$ , a préféré descendre les  $N$  d'une ligne, de telle façon que son  $N_x$  est en regard de  $D_{x-1}$  ou  $N_{x+1}$  en regard de  $D_x$ . Aucune raison ne peut être invoquée pour légitimer ce changement arbitraire, à moins qu'il n'ait voulu que l'expression de l'annuité soit toujours  $\frac{N_x}{D_x}$ , et non, comme cela doit

être réellement,  $\frac{N_{x+1}}{D_x}$ . — H. Fillipowski, éditeur de « The Doctrine of life annuities and Assurances, etc. », par Francis Baily.

Quoique les  $N$  soient ici disposés d'après l'arrangement des colonnes de Jones, je préfère de beaucoup employer ceux de M. Chisholm. — Joshua Milne, J. I. A. viii, p. 118.

De ces deux systèmes, quel est le meilleur? Par analogie mathématique, sans aucun doute, le système initial doit être préféré. De plus, pour la facilité du calculateur, je serais également porté pour le système initial, car comme le chiffre des assurances sur la vie dépasse de beaucoup le chiffre des rentes, la prime, annuité payable d'avance, est plus importante que l'annuité ordinaire. (Prof. De Morgan, J. I. A. x., pp. 304, 305.)





QUESTION 2. — *Des mesures qui pourraient être prises par les institutions qui contractent des engagements à long terme, pour se prémunir contre les conséquences des variations du taux de l'intérêt.*

---

### **RAPPORT DE M. O. LEPREUX**

Directeur à la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles.

Il n'est douteux pour personne que l'organisation des sociétés est en pleine crise de transformation ; le mouvement d'évolution qui se fait sentir dans les moindres ramifications de notre organisme social, et qui semble même en ébranler la charpente, est indéniable, et nul ne saurait en ce moment en mesurer l'amplitude ni en prévoir les conséquences définitives.

Pour ceux qui, comme le philosophe de Térence, s'intéressent à tout ce qui touche à la vie de l'humanité, la diminution persistante de la productivité de la richesse, tant immobilière que mobilière, apparaît comme un des agents principaux du mouvement qui s'opère dans les rapports de la propriété et du capital avec le travail et qui tend à rapprocher les extrémités de l'échelle sociale. Ce phénomène économique n'est pas accidentel : depuis près d'un demi-siècle, le taux du loyer de l'argent s'abaisse d'une façon continue, comme s'il était soumis à l'influence permanente d'une inflexible loi.

Cet avilissement de l'intérêt continuera-t-il sans arrêt ni relèvement ? Marchons-nous progressivement vers la limite théorique où les détenteurs de capitaux, ne trouvant plus dans le taux de l'intérêt une compensation suffisante aux risques à courir, aimeront mieux consommer ces capitaux que de les placer ? Au contraire, des phénomènes économiques nouveaux ne viendront-ils pas, dans un avenir plus ou moins éloigné, modifier les conditions d'emploi de la richesse réalisée et provoquer un relèvement du taux de l'intérêt ?

Quelque complexe que soit cet intéressant problème, il nous a semblé que nous ne pouvions nous dispenser d'indiquer rapidement les causes principales auxquelles on attribue la baisse du taux de l'intérêt : en effet, plus ces causes sont nombreuses et importantes et plus leur action paraît devoir être durable, plus les institutions qui contractent des engagements financiers de longue durée ont le devoir de chercher à en atténuer les effets.

#### A. — *Examen des causes principales de la baisse du taux de l'intérêt.*

Lorsqu'on étudie la marche des valeurs fiduciaires, considérées comme étant de tout repos et comme réglant, par conséquent, le taux marchand des placements qui conviennent à une institution de prévoyance, on ne peut s'empêcher de s'étonner de la persistance avec laquelle se produit, depuis trente ans environ, l'avalissement de l'intérêt.

De nos jours, on voit les rentes des États qui jouissent d'un crédit sérieux tendre vers le même taux (1); il n'est donc pas téméraire, pensons-nous, d'affirmer avec M. Rouvier que « la rente est le régulateur de toutes choses, non seulement des valeurs fiduciaires, mais encore de la valeur des immeubles et même du sol (2) ».

Or, le 3 p. c. perpétuel français était à 70,05 à la fin de l'année 1869; il atteint aujourd'hui 102,10.

Il y a trente ans, le cours de la rente anglaise 3 p. c. ne dépassait guère 90.00, ce qui donnait un revenu de 3,25 p. c.; elle a été réduite à 2 3/4 en 1888 et elle s'abaissera à 2 1/2 en 1903.

En 1858, les rentes belges 2 1/2 et 3 p. c. valaient respectivement 56,23 et 74,01 (3); elles se sont élevées en 1894, l'une à 97,50, l'autre à 102.

Les emprunts de villes 3 p. c. émis en Belgique il y a quinze ans

(1) Au 1 <sup>er</sup> août 1895, le 3 p. c. perpétuel français est à . . . . . fr.	102 10
— le 3 p. c. amortissable à . . . . .	100 80
— le 3 p. c. allemand à . . . . .	103 20
— le 3 p. c. prussien à . . . . .	100 10
— le 3 p. c. hollandais à . . . . .	100 7/8
— le 3 p. c. suisse à . . . . .	103 50
— le 3 p. c. belge à . . . . .	100 65

(2) Discussion sur les Caisses d'épargne. Chambre des députés, séance du 3 mai 1892.

(3) Cours moyen annuel.

environ ont été cédés au taux de 81,50 p. c. environ; ils valent aujourd'hui 98,50.

La catégorie des obligations de chemins de fer n'est pas moins intéressante : les 28,884,439 obligations émises par les grandes Compagnies françaises, de 1860 à 1884, leur ont rapporté 9,101,169,089 fr., ce qui fait ressortir le prix moyen de chaque obligation à 313,80 (1); la Bourse de Paris les cote aujourd'hui à 475 environ.

En 1865, le prix des obligations et actions privilégiées des meilleures Compagnies de chemins de fer belges variait de 265 à 290; ces valeurs ont actuellement dépassé le cours de 490.

On prêtait anciennement sur hypothèques à 5 p. c. et même à un taux plus élevé; le taux de ces prêts est descendu à 4 et même à 3,75 p. c.

Le revenu des immeubles n'a point échappé à la loi commune. Si l'on excepte les grandes maisons louées industriellement, les cités ouvrières, qui donnent généralement un intérêt assez élevé en compensation des risques que court le propriétaire, que rapportent des maisons bien bâties, qui produisaient jadis un revenu de 5 à 5 1/2 p. c. ? 4 p. c. net au plus.

Pourquoi l'intérêt du capital est-il actuellement moindre qu'autrefois? Pourquoi, suivant l'expression si heureusement imagée de M. Leroy-Beaulieu (2), le revenu de la richesse semble-t-il s'évaporer entre les mains de ceux qui la détiennent?

Les grandes découvertes scientifiques modernes, leurs applications à l'industrie et aux échanges internationaux, non seulement produisirent, dès le commencement de la seconde moitié de ce siècle, une transformation progressive dans les conditions de la civilisation, mais encore donnèrent naissance à une période d'activité économique incomparable. C'est alors que les sociétés constituées pour la construction et l'exploitation des voies ferrées, le développement de l'exploitation des mines et de la grande industrie, la navigation par steamers, etc., vinrent successivement provoquer un prodigieux appel de capitaux en leur offrant une rémunération élevée. Des sommes immenses, sollicitées par cette irrésistible force d'attraction, s'utilisèrent à des emplois éminemment productifs.

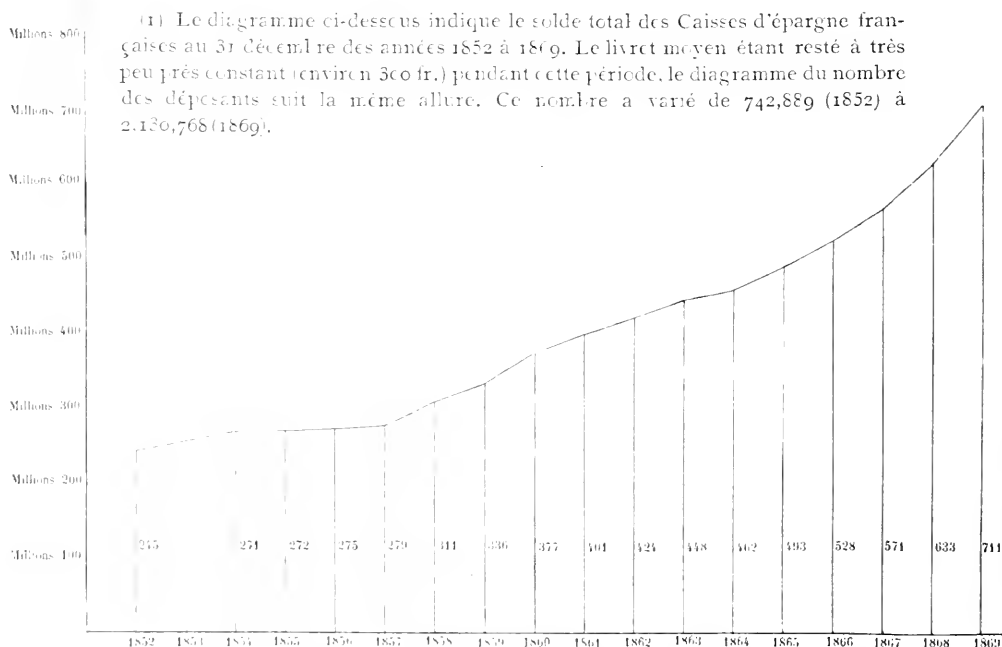
On ne peut nier que cette grande productivité des capitaux eut pour effet de surexciter dans toutes les classes de la société la tendance à

(1) *La Réforme sociale*, 1892, p. 653.

(2) *Bulletin de la Société d'économie politique*, 1892, p. 99.

la formation de l'épargne et à son utilisation: la petite épargne elle-même, si souvent défiante au point de se dissimuler plutôt que de chercher emploi, subit la loi commune; mais soit que, moins exigeante que les gros capitaux, elle préférât ne courir aucun risque et se contenter d'un moindre intérêt, soit que, insuffisante au début pour être absorbée par les entreprises industrielles et commerciales, elle voulût hâter l'heure où elle trouverait à s'employer d'une manière plus productive, elle vint affluer dans les Caisses d'épargne, qui atteignirent rapidement un haut degré de prospérité (1).

L'élan était donné et l'on peut dire qu'il n'a pas subi de ralentissement sensible: la marée des capitaux jetés sur le marché n'a pas eu de reflux, et la concurrence des disponibilités avides de placements devait fatalement amener une dépression du prix du loyer de l'argent, à



Les nombres ci-dessus ont été extraits de l'ouvrage *La Caisse d'épargne et de prévoyance de Paris*, par E. BAYARD, agent général de la Caisse de Paris (Hachette et Cie, 1892).

moins que les offres d'emploi ne s'accrussent dans la même proportion.

Or, il n'est pas possible d'en douter, l'activité industrielle et commerciale a cessé, peut-être momentanément, d'être en rapport avec l'importance toujours croissante des capitaux qui demandent à être rémunérés; il y a disproportion entre l'offre et la demande, et cela se conçoit aisément. Les grandes œuvres de la civilisation, celles qui ont provoqué dans notre vieux monde l'immense mouvement du milieu de ce siècle, sont sinon achevées, au moins fort avancées : les chemins de fer sillonnent les pays européens; l'exploitation des mines devient moins féconde ou plus difficile; grâce aux facilités de transport, l'immobilisation des capitaux pour le commerce étranger s'est notablement réduite... Que de canaux se sont ainsi lentement obstrués dans lesquels les capitaux s'engouffraient jadis avec une extrême facilité!

Sans doute, il reste encore beaucoup à faire, et pas un jour ne se passe sans que l'activité humaine ne dote la civilisation de perfectionnements ou d'extensions des découvertes anciennes, et même de découvertes nouvelles. Mais, ainsi que le dit M. Leroy-Beaulieu : « Ces perfectionnements, si ingénieux qu'ils puissent être, ne modifient pas assez les conditions de la vie sociale pour provoquer un déplacement considérable des capitaux et créer d'abondantes sources de rémunération (1). »

Il semble donc qu'à mesure que s'accroît la richesse des nations, à mesure que grandit la masse d'une épargne colossale en quête d'emploi, il soit difficile de trouver pour elle des applications rémunératrices.

Que nous réserve le siècle futur? L'offre et la demande des capitaux continueront-elles à croître parallèlement? C'est le secret de l'avenir.

Toutefois l'on dirait que le taux de l'intérêt n'a pas atteint son point le plus bas. De toutes parts, l'appel à la formation de l'épargne se fait plus intense : les caisses d'épargne avec leur organisation perfectionnée, les banques, les compagnies d'assurances, les nombreuses institutions officielles et privées de prévoyance : caisse de retraite, de pensions, d'invalidité et d'accidents, sociétés mutualistes, *building Societies*..., tels sont les principaux agents de récolte d'une « moisson annuelle de capitaux » qui, d'après M. Cheysson, peut s'élever à une dizaine de milliards pour l'ensemble des pays civilisés!

(1) *Bulletin de la Société d'économie politique*, 1892, p. 102

D'autre part, si l'on considère que, pour les gigantesques emprunts amortissables contractés depuis 1860 environ par les États, les Provinces et les Communes, les grandes sociétés, la période d'amortissement ne battra son plein que dans un quart de siècle environ, et si l'on évalue, même approximativement, la masse énorme des capitaux qui seront, d'ici à un demi-siècle, rendus à la circulation, on est amené à se demander, non sans quelque émoi, quelles entreprises seront capables d'absorber les milliards que le jeu régulier de l'amortissement rendra successivement disponibles. Et si même des travaux considérables, par exemple, de vastes distributions d'eau, ou des conquêtes scientifiques nouvelles auxquelles le siècle prochain semble réservé, telles que l'emploi généralisé de l'électricité comme agent d'éclairage, de mouvement et de chaleur, ou enfin l'émigration des capitaux vers les pays neufs où tout reste à faire, étaient suffisants pour fournir un emploi lucratif aux capitaux de formation récente, cette énorme restitution continue de capitaux ne viendra-t-elle pas annihiler l'action des causes de relèvement et même provoquer une chute nouvelle du taux de l'intérêt?

Nous croyons avoir suffisamment mis en lumière — c'était le seul objet de ce rapide exposé — l'importance des causes principales de l'abaissement du taux de l'intérêt et la possibilité d'une baisse nouvelle.

Ce phénomène économique qui, par sa persistance, enlèverait toute stabilité à l'une des bases sur lesquelles reposent les engagements à long terme des institutions de prévoyance et d'assurance, mérite donc de retenir spécialement l'attention des actuaires, et l'on conçoit qu'il préoccupe tous ceux qui s'intéressent au développement de l'esprit de prévoyance.

B. — *Influence de la baisse du taux de l'intérêt sur les engagements financiers de longue durée contractés par les institutions de prévoyance et d'assurance.*

D'une façon générale, l'abaissement du taux de l'intérêt est-il un bien ou un mal?

Cette question a une portée considérable : elle touche à tous les faits de l'ordre économique sur lesquels le jeu de l'intérêt composé exerce son influence : les plus petits rentiers comme les plus puissants États, les créanciers autant que les débiteurs enregistrent avec soin les fluctuations du taux du loyer de l'argent.

Nous venons de le constater : la période économique que nous traversons est caractérisée par un double phénomène, un accroisse-

ment de la richesse publique, et une diminution relative de productivité qui frappe les détenteurs de capitaux, soit directement par une réduction de l'intérêt, soit indirectement par les risques plus grands que ceux-ci sont obligés d'affronter à cause de l'insuffisance de placements tout à la fois sûrs et rémunérateurs. Mais il n'y a là, en somme, qu'un changement de répartition des revenus de la richesse publique, et ce que perdent ceux qui vivent exclusivement de richesses acquises vient accroître la part de ceux qui travaillent. Si donc l'abaissement du taux de l'intérêt est un bien pour tous ceux entre les mains desquels le capital est un agent de travail producteur ou qui l'empruntent en vue du travail, pour ceux en un mot qui concourent activement à la production de la richesse — États, sociétés industrielles, financières ou commerciales, commerçants, artisans — c'est un mal pour ceux — collectivités ou individus — qui ne retirent du capital, soit pour eux-mêmes, soit pour autrui, qu'un prix de loyer qui subit nécessairement l'influence de la loi de l'offre et de la demande.

A quelle catégorie appartiennent les institutions de prévoyance ?

Entendues dans leur sens le plus large, elles comprennent, non seulement les organismes officiels ou privés qui, en échange de versements uniques ou successifs, promettent des capitaux ou des rentes dont le paiement est subordonné à certaines éventualités, mais aussi ceux qui ont pour objet le crédit à bon compte, permettant, par exemple, à l'artisan de perfectionner son outillage et de se bâtir une maison ou à l'agriculteur de compléter, d'améliorer ses instruments de travail. Pour ces derniers, qui n'empruntent le capital que pour en faire un instrument de travail producteur, la baisse de l'intérêt est un bien, et il est certain qu'elle a hâté l'éclosion des nombreuses sociétés coopératives de crédit agricoles et des sociétés anonymes et coopératives d'habitations ouvrières.

Mais les organismes auxquels on réserve communément la qualification d'institution de prévoyance souffrent tous, à un degré plus ou moins élevé, de l'avilissement de l'intérêt, et si l'on voulait les classer, à ce point de vue, suivant une échelle décroissante, on trouverait à l'une des extrémités les institutions qui promettent des rentes et surtout celles qui ne vendent que des rentes différées : pour celles-ci, en effet, il y a obligation de placer au même taux, pendant un temps qui correspond parfois à une grande partie de la vie de l'homme, non seulement le capital, mais aussi les intérêts annuels, le produit de cette capitalisation ne devant commencer à être consommé

qu'après de longues années. Puis viendraient les compagnies d'assurances, et la baisse persistante de l'intérêt pèserait bien plus lourdement sur celles qui ne pratiqueraient que l'assurance au décès, que sur celles qui embrasseraient en outre les combinaisons à échéance moins éloignée, telles que l'assurance mixte, temporaire, à terme fixe. Enfin l'on trouverait à l'extrémité inférieure de l'échelle les sociétés qui promettent des secours immédiats, les sociétés de secours mutuels, par exemple. Pour tous ces organismes, la diminution de productivité du capital pendant la durée des engagements contractés est un mal dont il faut essayer d'atténuer les effets et, à ce point de vue, il n'est pas inutile, pensons-nous, de chercher à mesurer l'étendue du dommage éprouvé par la plupart d'entre eux.

Dans beaucoup de pays européens, l'État n'a constitué aucun organisme spécial assumant la charge des pensions à fournir aux agents pour lesquels a sonné l'heure du repos. On se contente de porter annuellement au budget la somme nécessaire au paiement des arrérages ; quant à évaluer la dette viagère qui pèse sur l'État du chef des engagements qu'il a contractés envers ses fonctionnaires, on n'en a point souci ! Qu'importe à l'État une variation du taux de l'intérêt ? Ses paiements d'arrérages comptent au nombre des charges annuelles auxquelles il doit faire face au moyen du produit de ses impôts et des services publics qu'il exploite lui-même, et il combat l'insuffisance des recettes par rapport aux dépenses, soit par une aggravation du régime fiscal, soit par une modification dans les conditions d'exploitation des services publics, soit enfin, si le déficit est considérable et passager, par un emprunt nouveau qui augmente sa dette. Dans ce dernier cas seulement, il doit se préoccuper du taux du loyer de l'argent et toute baisse lui est évidemment avantageuse.

Mais l'influence de l'avilissement de l'intérêt est pernicieuse pour des institutions gouvernementales telles que la Caisse des pensions civiles en France, les Caisses des veuves en Belgique. D'après M. Cheysson, la Caisse des pensions civiles, qui fixe le taux de la retraite, pour les fonctionnaires et employés, d'après le traitement moyen des six dernières années, *quel que soit le taux de l'intérêt*, et qui accorde annuellement à la veuve le tiers de la pension que le mari avait obtenue ou à laquelle il aurait eu droit, a coûté à l'État, de 1854 à 1891, un sacrifice de 716 millions.

Les Caisses de veuves en Belgique s'alimentent au moyen des seules retenues opérées sur les traitements des fonctionnaires, et, en vertu de l'article 30 de la loi du 21 juillet 1844, elles ne peuvent être



subsidées par le Trésor public. Mais la situation obérée de ces organismes n'est un mystère pour personne et, abstraction faite de vices d'organisation dont la critique sortirait du cadre de ce travail, il n'est pas douteux que la baisse du taux de l'intérêt est un des facteurs qui mettent en péril l'existence des Caisses de veuves.

Les Caisses de retraite nationales, soit qu'elles constituent une émanation directe de l'État comme en France, soit qu'elles fonctionnent sous sa garantie comme en Belgique, constituent des institutions de prévoyance gouvernementales.

De 1850 à 1882, pendant le cours de cette période qui vit le taux de l'intérêt décroître assez rapidement, le taux officiel de la Caisse nationale des retraites en France demeura presque constant : il varia de 5 à 4 1/2 p. c. Cette fixité du taux de l'intérêt eut de sérieuses conséquences : « De 1875 à 1882, » dit M. Cheysson (1), « l'état financier et le crédit de la France s'étant merveilleusement relevés, le taux de 5 p. c. servi par la Caisse était très supérieur à celui de la rente : de là pour elle des pertes considérables qui, en sept années, se sont élevées à 75 millions. Quelle que fût la sollicitude des pouvoirs publics pour la clientèle de la Caisse, ils furent émus des sacrifices considérables qu'imposait au trésor un écart dont ne profitaient pas seules les petites gens auxquelles l'institution était surtout destinée. Aussi, pendant toute cette période, la politique des directeurs de la Caisse était-elle de faire le silence autour de l'institution et de redouter, comme un malheur, l'extension de la clientèle. Cet écart entre le taux servi et le taux réel mettait donc en conflit l'intérêt du trésor et l'intérêt social. *Le bienfait de la loi était entravé par cette anomalie dans la fixation du taux de l'intérêt.* »

On sait que la Caisse Nationale des retraites, aujourd'hui régie par la loi du 20 juillet 1886, fait usage de tarifs calculés sur un taux d'intérêt gradué par quart de franc, et qu'un décret présidentiel fixe, au mois de décembre de chaque année, en tenant compte du taux moyen des placements de fonds en rentes sur l'État effectués par la Caisse pendant l'année, celui de ces tarifs qui doit être appliqué l'année suivante.

Grâce à des placements particulièrement rémunérateurs (2), la Caisse Nationale a pu conserver le taux de 3 1/2 pour les années 1894

(1) *La Réforme sociale*, 1892, p. 663.

(2) En 1893, la Caisse Nationale put limiter ses emplois de fonds à l'achat exclusif d'obligations départementales et communales à échéances fixes, lui assurant un revenu moyen net de 3,91 p. c. pendant trente ans.

et 1895; mais elle voit approcher rapidement le moment où elle ne pourra employer ses disponibilités à un taux aussi rémunérateur et où s'imposera une réduction du taux qui sert de base aux tarifs. En tout cas, l'article 12 de la loi de 1886 l'oblige à serrer de près le taux moyen des placements, ce qui fait qu'en règle générale elle applique chaque année, sans marge appréciable, aux engagements à long terme contractés par elle, un taux égal à celui que lui procurent ses placements actuels.

La Caisse Générale de Retraite de Belgique a été instituée par la loi du 8 mai 1850, et ses premiers tarifs furent calculés en prenant pour base la table de Quetelet et le taux de 4 1/2 p. c. On peut dire que, pendant près de quarante ans, cette institution demeura ignorée de la majeure partie de la nation; depuis 1888 seulement, époque de l'adoption de tarifs nouveaux calculés à 3 p. c., elle a commencé, grâce à une propagande active et persévérante, à secouer sa torpeur, et chaque année a permis d'enregistrer de nouveaux progrès.

Il serait inopportun de rechercher ici les causes de cette longue inertie: il nous suffira de faire remarquer qu'en Belgique, comme en France, la disproportion toujours croissante entre le taux servi et le taux réel des placements amena l'administration de la Caisse à « faire le silence autour de l'institution et à redouter, comme un malheur, l'extension de sa clientèle ».

Jusqu'en 1894, la Caisse Générale de Retraite appliquait la partie disponible de ses recettes à des achats de fonds publics belges ou de valeurs garanties par l'État, d'obligations sur les Provinces, les Villes ou les Communes belges et à des prêts hypothécaires. La loi du 21 juin 1894 a autorisé l'achat d'obligations de sociétés belges satisfaisant à certaines conditions.

La baisse du taux de l'intérêt préoccupe à juste titre les institutions patronales de prévoyance. Dans ces organismes, dont la plupart, sinon tous, sont fondés uniquement sur une relation tout empirique entre les allocations promises et les cotisations fournies, et dont le sort est, quoi qu'on dise, livré au hasard, quel trouble ne doit pas apporter le décroissement persistant de la productivité des fonds disponibles?

Pour n'en citer qu'un exemple, la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée, pour faire face à ses charges de pensions (1), avait commencé par prélever, sur les traitements de ses agents, une retenue de 4 p. c. ,

(1) Elle fixe le montant des pensions sur la moyenne des traitements des six dernières années et d'après le nombre des années de service.

à laquelle s'ajoutait une subvention patronale de 3 p. c. Mais l'accroissement des charges qui pèsent sur la Caisse des retraites, et surtout la baisse continue du taux de l'intérêt, obligèrent la Compagnie à porter successivement sa subvention à 4, 6 et 8 p. c. En 1892, on déclara que, pour équilibrer les charges, il fallait que les allocations atteignissent 14 p. c. des traitements. Depuis, ce chiffre a paru insuffisant : la Compagnie estime que 15 p. c. constituent un minimum au-dessous duquel il est impossible de se tenir, et elle est résolue à élever à 6 p. c. la retenue à charge des agents et à 10 p. c. le montant de sa subvention.

Mais elle a pris en même temps une décision à laquelle on ne saurait trop applaudir : désireuse d'éviter dans l'avenir les difficultés auxquelles elle s'est heurtée et ne voulant pas s'exposer à se trouver, au moment de la liquidation, en face de charges dont le système actuel ne permet même pas l'évaluation, elle a affilié, à partir du 1<sup>er</sup> mai 1895, ses nouveaux agents à la Caisse Nationale des Retraites.

C'est donc au moyen de sacrifices de plus en plus considérables que la Compagnie est parvenue à contrebalancer l'influence de la baisse du taux de l'intérêt, et ces sacrifices ont eu l'heureux effet d'amener ses administrateurs à renoncer à un système dans lequel le hasard seul avait mission de produire l'équilibre entre les recettes et les charges. Mais toutes les institutions patronales n'ont pas la bonne fortune d'être greffées sur des Compagnies puissantes et prospères, et l'on ne peut s'empêcher d'évoquer le souvenir de la crise que traversa, par exemple, la Caisse de prévoyance des ouvriers mineurs de Charleroi. Pour celle-ci, l'ère des déficits ne paraît pas être close, et la Commission permanente semble craindre le retour des difficultés qui faillirent compromettre l'existence de l'institution.

Pour terminer ce rapide examen, il nous reste à dire quelques mots des Compagnies d'assurances privées dans lesquelles l'élaboration et la revision des tarifs ont pour fondement les règles techniques de la science de l'actuaire. Nous pouvons être bref. Personne n'ignore que la baisse du taux de l'intérêt a été l'une des causes qui ont déterminé les quatre grandes Compagnies françaises à soumettre des tarifs nouveaux à la sanction du Gouvernement. En conservant le taux de 4 p. c. qu'elles avaient adopté dès leur origine, les Compagnies couraient le risque de subir une perte du chef de placements; les réserves, ne rapportant plus un intérêt réel égal à l'intérêt théorique, pouvaient devenir insuffisantes et les droits des assurés se trouvaient ainsi compromis. Elles ont donc adopté, pour le calcul des tarifs et des réserves,

un taux d'intérêt moindre, ce qui a amené un renchérissement du prix de l'assurance. Inévitablement, toutes les Compagnies soucieuses de faire face aux engagements qu'elles ont contractés devront imiter, dans un avenir assez rapproché, l'exemple que viennent de leur donner les Compagnies françaises.

*C. — Mesures à prendre pour se prémunir contre les conséquences de la baisse du taux de l'intérêt.*

Nous voici arrivé à la partie importante de ce travail. Peut-être nous reprochera-t-on de nous être quelque peu attardé avant de l'aborder; mais pourrions-nous, sans rechercher rapidement les causes et l'étendue du mal auquel il faut porter remède, indiquer clairement les moyens à mettre en œuvre pour en atténuer les conséquences?

D'après certains auteurs, l'abaissement de l'intérêt ne doit pas préoccuper les institutions de prévoyance et d'assurance dont les transactions se règlent d'après des tarifs calculés selon les règles techniques. Si le taux s'abaisse de telle sorte qu'elles ne puissent continuer à placer leurs fonds disponibles au taux théorique qui sert de base aux évaluations, il suffira, disent-ils, d'abandonner les tarifs en vigueur et d'en adopter de nouveaux.

C'est là, en effet, un remède radical; mais, outre qu'il ne s'applique qu'aux contrats nouveaux et n'est d'aucun effet sur les contrats en cours, nous pensons que, comme la saignée de nos pères, c'est un remède qui peut guérir un malade, mais en l'affaiblissant, et qu'il serait dangereux d'en abuser. N'avons-nous pas vu, depuis vingt-cinq ans, l'intérêt s'abaisser de 5 à 4 1/2 p. c., puis à 4, à 3 1/2 et enfin à 3 p. c.? Et si l'on admet que le remède à employer consiste dans un changement de tarifs, prétendra-t-on qu'à des variations de taux tout à la fois si rapides et si importantes doivent correspondre, en règle générale, des changements dans les tarifs?

Selon nous, il faut, au contraire, espacer autant que possible les modifications ayant pour effet un renchérissement du prix de l'assurance, et, à ce point de vue, le choix du taux de 3 1/2 p. c. nous paraît être le point faible de l'œuvre de réforme importante entreprise et menée à bonne fin par les Compagnies françaises. Examinant la question au point de vue purement technique, nous pensons que le taux de 3 p. c. se justifiait dans les conditions actuelles du marché des capitaux.

En effet, de nos jours, les rentes des États jouissant d'un crédit de

premier ordre, les obligations provinciales et communales, la plupart des obligations des Compagnies de chemins de fer prospèrent, toutes les valeurs, en un mot, qui constituent la partie la plus importante de l'actif mobilier des sociétés, rapportent un intérêt voisin de 3 p. c. Ainsi, le portefeuille de la Compagnie d'assurances générales de Paris, sur un ensemble de valeurs mobilières d'environ 488 millions, contenait, au 31 décembre 1894, au moins 305 millions de titres rapportant un intérêt nominal de 3 p. c. et dont la valeur de réalisation tend de plus en plus à atteindre le pair (1).

A la même date, l'ensemble des placements de la même catégorie compris dans l'actif mobilier de La Nationale de Paris, qui s'élève à 262 millions, atteint 232 millions environ (2). Sans doute, les autres placements — fonds de certains États étrangers, certains emprunts départementaux et communaux, les placements hypothécaires — sont plus productifs et relèvent le taux moyen de l'ensemble. Mais nombre d'entre eux constituent des emplois indisponibles dont il ne faut pas abuser; d'ailleurs que produiront-ils dans dix ans? Résisteront-ils à la baisse du revenu si elle se maintient et aux tentatives de conversion qui menacent chaque jour davantage certains d'entre eux?

Que les engagements contractés jusqu'au jour de la mise en vigueur des nouveaux tarifs soient garantis par des réserves suffisantes, nous n'en doutons nullement. Mais qu'adviendra-t-il de ceux que les Compagnies contracteront dans l'avenir et qu'il faudra équilibrer par des placements d'un rapport au moins égal à 3 1/2 p. c.?

Mais, nous objectera-t-on avec raison, les Compagnies ne réalisent que rarement les valeurs dont le prix de réalisation croît à mesure que leur revenu réel décroît; elles affectent aux polices sinistrées, cumulées ou rachetées, la partie nécessaire des primes versées et des intérêts encaissés et sont ainsi en mesure d'attribuer aux engagements nouveaux les valeurs, calculées au prix d'achat primitif, qui représentent les réserves des polices éteintes; par conséquent, elles ne doivent trouver des placements que pour l'accroissement des réserves (3).

Tout cela est vrai, pourvu que rien ne vienne menacer ces valeurs

(1) Ces 305 millions comprennent, pour 107 millions, de la rente 3 1/2 que l'État s'est réservé le droit de convertir en 3 p. c.

(2) En y comprenant 13 millions et demi de rente 3 1/2.

(3) D'après le rapport de M. Guicysse au Ministre du commerce sur les projets de tarifs des quatre Compagnies, celles-ci ont dû placer, en 1891, 90 millions provenant de primes d'assurance, de capitaux constitutifs de rentes viagères et de revenus des fonds placés.

si précieusement conservées, et nous verrons plus loin qu'il n'en est pas ainsi. Et puis, ne faut-il pas tenir compte de l'amortissement, relativement peu sensible jusqu'à présent, mais qui commencera bientôt à peser lourdement sur les valeurs anciennes?

Certes, le taux moyen actuel est encore supérieur à 3 1 2 p. c. ; mais on ne peut l'envisager uniquement même pour les opérations à prime unique, puisqu'il faut placer l'intérêt annuel au même taux, parfois durant de longues années. C'est le taux moyen futur dont il faut tenir compte pour le calcul des primes et l'évaluation des réserves, et il doit être, selon nous, égal ou même quelque peu inférieur à l'intérêt moyen que l'on espère réaliser pendant une période équivalente à la durée moyenne des engagements contractés.

En présence de la tendance générale à un avilissement du loyer de l'argent, peut-on considérer le taux de 3 1 2 p. c. comme satisfaisant à cette condition? Nous ne le pensons pas, et nous comprenons les regrets implicitement formulés dans cette phrase de la circulaire adressée aux agents généraux par les quatre Compagnies du comité : « Peut-être aurions-nous dû descendre jusqu'à 3 p. c., car on ne saurait méconnaître que l'obligation de placer des fonds à 3 1 2 p. c. en valeurs de tout repos est déjà une tâche difficile et que, dans un avenir prochain, les placements à ce taux peuvent devenir irréalisables. Mais nous avons préféré agir avec atermolement et laisser à l'avenir le soin d'une nouvelle réforme, si elle devenait nécessaire. »

Que faut-il donc faire pour se prémunir contre l'abaissement du taux de l'intérêt et éviter, dans la mesure du possible, de trop fréquentes variations des tarifs?

Nous rangerons tout d'abord en deux catégories distinctes les institutions dont nous nous occupons. Certaines d'entre elles, les moins nombreuses heureusement, n'ont à leur disposition qu'une échelle de placements peu étendue, et nous en pourrions citer pour lesquelles le législateur, s'inspirant d'un sentiment de prudence exagéré, n'a admis comme modes d'emploi des capitaux disponibles que ceux qui sont imposés pour les fonds des personnes en tutelle.

Les autres emploient leurs disponibilités à des achats de valeurs très diverses, et les Compagnies d'assurances les plus sérieuses, par exemple, sans se départir des règles d'une saine prudence, embrassent dans leurs placements les fonds d'État nationaux et étrangers et les valeurs garanties, les obligations des Provinces, Villes et Communes, des obligations et actions diverses, les achats d'immeubles, les prêts

hypothécaires, les avances sur polices, les achats d'usufruits et de nues propriétés.

Les premières, dont le portefeuille comprend, en règle générale, surtout des fonds d'État, ne peuvent, ainsi que nous le constaterons plus loin, opposer aucune résistance à la baisse du taux de l'intérêt; ce que nous allons dire s'applique donc exclusivement aux institutions appartenant à la deuxième catégorie.

Il y a des mesures à prendre immédiatement et il en est d'autres auxquelles il faudra recourir dans l'avenir.

Pour le moment, les institutions de prévoyance n'ont qu'une chose à faire : défendre énergiquement leur avoir mobilier contre les tentatives de conversion qui le menacent.

Depuis quelques années, on voit s'affirmer de plus en plus la tendance au remboursement anticipé des emprunts contractés il y a 20, 25, 30 ans ou plus, c'est-à-dire à une époque où le taux du loyer de l'argent était bien plus élevé que de nos jours. Les États européens, sollicités par l'avalissement de l'intérêt et poussés par l'accroissement progressif de leurs charges budgétaires, ont converti depuis une dizaine d'années des dettes perpétuelles considérables (1). Sans doute, certaines de ces opérations ont provoqué un déclassement de titres, une émigration des capitaux vers les placements étrangers plus rémunérateurs, mais plus aléatoires; mais il n'est pas douteux que le succès, au moins apparent, de bon nombre d'entre elles ont mis les conversions en honneur.

Mais si l'État est libre de rembourser ses dettes perpétuelles (2), les sociétés privées qui ont contracté des emprunts amortissables ont-elles le droit de procéder au remboursement anticipé de leur dette, si ce droit n'a pas été expressément réservé en leur faveur dès l'origine?

La question a été juridiquement controversée et nous dirions qu'elle l'est encore — *adhuc sub judice lis est* — si le jugement rendu par la première chambre du tribunal civil de Paris, dans le procès intenté à la Compagnie des chemins de fer de l'Est, n'était venu donner gain de cause aux obligataires qui s'opposaient au remboursement anticipé et à la conversion des obligations 5 p. c. émises de 1852 à 1856.

La question nous paraît juridiquement tranchée d'une manière

(1) Sur un total d'environ 18 milliards d'émissions faites en 1894, on compte près de 13 milliards provenant de conversions, et la majeure partie de celles-ci a porté sur des fonds d'État.

(2) La rente constituée en perpétuel est essentiellement rachetable (art. 1911, § 1<sup>er</sup>, du code civil).

définitive et nous étayons cette opinion sur les jugements et arrêts rendus successivement sur la matière.

La controverse est née, on le sait, du mutisme des codes en ce qui concerne la nature juridique du contrat qui se noue entre une société qui contracte un emprunt nominalelement représenté par un certain nombre d'obligations remboursables par voie de tirages au sort et le prêteur qui accepte ces obligations en échange d'un capital effectivement prêté. La jurisprudence, appelée à se prononcer à ce sujet, assimila les opérations de l'espèce au prêt à intérêt; dès lors, la question du terme se présentait naturellement. C'est ici que naît la controverse.

L'article 1187 du code civil porte que « le terme est toujours présumé stipulé en faveur du débiteur, à moins qu'il ne résulte de la stipulation ou des circonstances, qu'il a été aussi convenu en faveur du créancier ». Or, les partisans de la doctrine du remboursement anticipé interprètent ce texte dans un sens uniquement favorable au débiteur et reconnaissent à celui-ci le pouvoir de renoncer au bénéfice du terme, sans le consentement du prêteur, sauf dans le cas où, par une stipulation spéciale, il aurait abdiqué, soit définitivement, soit pour une durée plus ou moins longue, le droit de rembourser sa dette par anticipation.

La doctrine s'est généralement prononcée contre cette interprétation, en admettant que le débiteur ne peut valablement renoncer au bénéfice du terme et payer par anticipation sans le consentement du créancier : tous deux étant intervenus au moment du contrat pour fixer les conditions de remboursement de l'emprunt, il faut nécessairement le commun accord des deux parties pour modifier ces conditions.

La jurisprudence a varié dans ses sentences, et si les conversionnistes peuvent invoquer à l'appui de leur thèse tel arrêt de la cour d'appel de Bruxelles, en date du 18 février 1888, relatif à la conversion des obligations de la Grande Compagnie du Luxembourg, leurs adversaires s'appuieront sur l'arrêt de la même cour en date du 26 avril 1893, et principalement sur le jugement magistral que vient de rendre la première chambre de Paris. Nous analyserons très brièvement ces trois décisions judiciaires : ce sont actuellement les trois faits marquants de l'histoire des conversions.

Pour la conversion des titres du Grand Luxembourg, comme pour bien d'autres d'ailleurs, les obligations à convertir étaient remboursables, non pas seulement par la valeur nominale, mais par une somme supérieure de 125 francs à cette dernière. Cette circonstance



emporta la sentence des juges. En effet, l'arrêt signale, comme un grand avantage pour les obligataires, le paiement immédiat d'une prime de 125 francs qui n'est due qu'à terme, et il a raison en cela : la partie de l'annuité qui correspond à une prime de 125 francs payable à terme ne vaut actuellement 125 francs que si on l'escompte au taux zéro. Mais l'arrêt omet de tenir compte de ce fait qu'en estimant à la valeur nominale l'escompte de la partie restante de l'annuité, on fait subir un préjudice à l'obligataire. Ce préjudice a-t-il été compensé par le bénéfice résultant de l'anticipation de la prime ? La réponse est certainement négative, sinon le débiteur n'aurait eu garde de procéder à la conversion.

La cour de Bruxelles s'est donc bornée à mettre en lumière une circonstance favorable au créancier et l'a considérée comme une convention accessoire au contrat principal et précisant l'intention des parties au moment de l'emprunt ; mais le côté préjudiciable au prêteur est resté dans l'ombre.

L'arrêt rendu par la cour d'appel de Bruxelles, confirmant le jugement du tribunal de commerce du 17 décembre 1892, en cause de la Caisse générale d'Épargne et de Retraite contre la Société de l'Entre-Sambre et Meuse, constitue une décision « vraiment typique et fondée en droit (1) ». Il décide que, lorsqu'une société commerciale fait appel au public en émettant des titres remboursables par amortissement, on doit admettre que, si la société a eu pour but de s'assurer pendant un temps fixé la possession des capitaux dont elle a besoin, « les preneurs d'obligations, de leur côté, ont compté que, pendant le même laps de temps, ils toucheraient les intérêts convenus et qu'ils ne pourraient être remboursés que dans les conditions énoncées sur le titre même qui leur était remis » : qu'en outre, « les titres qui forment convention entre la société appelante et les souscripteurs ou *porteurs d'obligations*, tiennent lieu de loi entre les parties et que les conditions qui y sont stipulées ne peuvent être révoquées que de leur consentement mutuel ».

Les juges de Bruxelles ont donc considéré que les deux parties contractantes ont, au moment du contrat, mis dans la balance les risques contraires inhérents à toute transaction à long terme dans laquelle le taux de l'intérêt, élément susceptible de variation, entre en jeu ; partant de là, ils n'ont pas voulu reconnaître à l'emprunteur le droit de renoncer au bénéfice du terme en cas de diminution du taux de l'in-

(1) *Le Droit financier*, 5-20 mai 1895, p. 183.

térêt, alors que le prêteur se trouve dans l'impossibilité de rompre la convention sans l'assentiment du débiteur si, au contraire, le taux de l'intérêt vient à s'élever.

Mais il s'agissait, dans l'espèce, d'obligations remboursables au pair, et la question du remboursement anticipé des titres remboursables par une somme supérieure à la valeur nominale n'a été juridiquement tranchée que le 18 juillet dernier, en des termes d'une précision et d'une ampleur remarquables.

Comme les obligations du Grand Luxembourg, les obligations de la Compagnie de l'Est étaient remboursables avec une prime de remboursement: cette prime s'élevait à 150 francs. Le jugement de la première chambre de Paris, reprenant les considérations fondamentales de celui de la cour de Bruxelles, oppose à l'avantage que crée aux porteurs de titres l'anticipation du paiement de la prime, le préjudice résultant pour eux de l'escompte, à un taux désavantageux, de la partie de l'annuité correspondant à la valeur nominale.

Se plaçant à un point de vue plus élevé, le juge envisage l'obligation comme offrant « par la fixité de son revenu, qui est, dans une large mesure, soustrait aux fluctuations des événements et aux résultats de l'exploitation industrielle de la Compagnie », un placement garanti contre toutes autres éventualités que celles d'un cataclysme qui supprimerait tout et comme convenant « à la clientèle spéciale qui fait de l'épargne son but principal... et aux institutions de prévoyance qui, s'étant donné pour mission de reconstituer les capitaux par des opérations à long terme, ont à servir elles mêmes des intérêts fixes et cherchent par suite un placement qui leur assure un revenu invariable ». On ne pouvait mieux dire, et ce jugement, aussi remarquable par la forme que par le fond, nous paraît devoir mettre fin à toute controverse juridique.

Devons-nous ajouter qu'au point de vue technique, la discussion n'est pas possible?

Quels sont, en effet, les véritables termes du contrat entre une société emprunteuse et le prêteur, quel qu'il puisse être à l'origine? La société s'engage à payer un nombre déterminé d'annuités constantes à répartir entre un certain nombre de titres, dans des conditions rendues publiques par un prospectus d'émission: confiant dans le crédit de la Société, le prêteur achète ces titres au prix du marché et l'échange des titres contre le capital effectif de cession nous définitivement le contrat.

Ce que le prêteur a acheté, ce n'est donc autre chose que les droits

bien définis correspondant aux engagements pris par la société de payer pendant un certain nombre d'années une annuité déterminée, et chacun des titres en circulation, qu'il ait passé de main en main ou qu'il soit demeuré en la possession du concessionnaire primitif, emporte avec lui et assure au porteur la propriété d'une partie de ces droits. Et l'on viendra prétendre qu'un pareil contrat est unilatéral et que la société a le droit de modifier ses engagements à son gré, sans l'assentiment des obligataires!

Sans doute, la Société peut objecter que, par suite de la diminution du loyer de l'argent, la valeur escomptée des annuités restant à payer est supérieure à la somme nécessaire pour rembourser à leur valeur nominale les titres en circulation, et que, par conséquent, les annuités qu'elle a vendues jadis ont acquis une valeur réelle plus forte qu'à l'origine de l'emprunt. Mais n'est-ce pas là un des caractères de toute vente à terme et comprendrait-on qu'un commerçant qui aurait vendu des marchandises livrables par parties à terme, pour un prix fixé d'après les conditions actuelles du marché, voulût rompre un jour le contrat ou en modifier les clauses à sa guise, en invoquant un renchérissement du prix des marchandises vendues? Pour que ce fût équitable, il faudrait que la réciproque fût admise, c'est-à-dire, pour revenir au cas de l'emprunt, que le prêteur eût également le pouvoir d'exiger le remboursement immédiat, si les conditions de la transaction primitive s'étaient transformées à son préjudice, parce que le taux de l'intérêt s'est élevé. La société reconnaîtrait-elle ce droit au créancier? Évidemment non.

L'emprunt amortissable n'est donc pas convertible, et il ne peut le devenir qu'en vertu d'une stipulation expressément formulée dans les prospectus d'émission et reproduite sur les titres émis. C'est ce qu'ont d'ailleurs implicitement reconnu, par exemple, la Compagnie Paris-Orléans en 1852, et la Compagnie Paris-Lyon-Méditerranée en 1857, en se réservant, par une clause formelle insérée dans les contrats, la faculté de rembourser les titres par anticipation et à quelque époque que ce fût.

Que les institutions de prévoyance entrent donc résolument dans la voie que leur ont ouverte La Générale, La Nationale, L'Union et Le Phénix en France, la Caisse générale d'Épargne et de Retraite en Belgique! Qu'elles opposent une résistance opiniâtre à toute tentative de remboursement anticipé ou de conversion d'emprunts pour lesquels aucune stipulation expresse n'a été formulée dans les contrats! Elles n'ont pas seulement pour elles la force, qui leur vient de leurs

portefeuilles considérables, elles ont le droit, et l'on ne pourra dire, à leur sujet, que la force cherche à primer le droit.

Et il n'y a pas un instant à perdre : car si, en ce moment, la menace d'une conversion n'est imminente que pour les obligations qui rapportent un intérêt nominal de 5. 4 1 2 ou 4 p. c., on peut prévoir que le jour est proche où les obligations 3 p. c. atteindront, puis dépasseront le pair et seront à leur tour menacées d'une réduction d'intérêt.

Supposons maintenant que les institutions de prévoyance, stimulées par l'imminence du danger commun, organisent la résistance et obtiennent gain de cause : leurs portefeuilles cessent d'être à la merci des débiteurs et, abstraction faite de la sécurité des placements, qui est généralement indiscutable pour ceux dont nous nous occupons, les engagements à long terme, qui constituent actuellement le passif de ces institutions, continueront à être équilibrés par un actif d'une durée comparable et suffisamment rémunérateur.

Mais qu'advient-il de l'accroissement des réserves? Les Compagnies parviendront-elles à l'employer à des placements satisfaisant, dans la même mesure, à la condition de durée? Sans nul doute, les arrêts de Bruxelles et de Paris vont faire naître une tendance immédiate à l'émission d'emprunts dans lesquels le débiteur se réservera, par une clause insérée dans le prospectus d'émission et reproduite sur les titres, le droit de rembourser par anticipation sa dette, soit à tout moment à son gré, soit après un laps de temps généralement court, dix années par exemple.

La tendance est déjà manifeste en Belgique et elle ne tardera pas à s'affirmer ailleurs avec la même netteté. Comment pourrait-on s'en étonner, les emprunts se traitant, généralement, non pas directement entre la société qui recourt au crédit et le public ou l'établissement qui achète les titres pour les conserver en portefeuille, mais entre l'emprunteur et un intermédiaire, qui prend ferme l'emprunt pour s'en débarrasser le plus vite possible en réalisant un gain immédiat et se préoccupe fort peu des conditions générales relatives au remboursement?

Le marché va donc voir apparaître progressivement des valeurs constituant pour les institutions de prévoyance, au point de vue spécial que nous envisageons, ce que nous conviendrons d'appeler une marchandise de qualité inférieure.

On peut les traiter de deux manières : ou bien refuser d'en faire l'acquisition ou bien les déprécier en acceptant de les acheter à un prix inférieur à celui que l'on offre pour des titres non exposés au

remboursement. Si l'on ne perd pas de vue que les portefeuilles des institutions de prévoyance donnent asile à un nombre considérable d'obligations et que, d'autre part, les rentiers eux-mêmes, instruits par l'exemple, ne tarderont pas à faire à leur tour une sélection qui, au prix d'un léger sacrifice immédiat, leur assurera la sécurité pendant de longues années, on conviendra qu'une action commune dans l'un ou l'autre sens est capable de contrarier fortement et même d'annihiler les efforts de ceux qui tenteront de faire appel au crédit public en réservant à eux seuls la possibilité d'échapper aux risques inhérents à toute transaction exposée aux fluctuations du marché des capitaux.

Faut-il proscrire d'une façon absolue les titres d'un emprunt remboursable avant terme? Ce serait une mesure radicale, mais nous ne pensons pas qu'elle doive être conseillée; mieux vaut, selon nous, les laisser entrer, comme à regret, dans les portefeuilles, en les dépréciant par une offre d'achat à un prix inférieur au prix marchand des valeurs protégées par les arrêts récents. Si l'on nous demandait quelle doit être la mesure de cette dépréciation, nous répondrions qu'il n'est pas possible de l'évaluer d'une manière rigoureuse; elle dépend d'une estimation personnelle des fluctuations futures probables du taux de l'intérêt.

En fait, si un emprunt est émis dans des conditions qui entraînent pour le débiteur le droit de remboursement avant terme, alors que le créancier ne jouit pas de la faculté de faire modifier les conditions du tableau d'amortissement, les titres de cet emprunt verront leur valeur marchande affectée, suivant des modes essentiellement différents, par des variations du taux de l'intérêt des capitaux. Si celui-ci s'abaisse, le cours de la valeur s'élèvera forcément; si la baisse du taux est suffisante, le cours de la valeur pourra atteindre le pair, mais elle ne pourra le dépasser notablement sans que le débiteur profite de la faculté qu'il s'est réservée. Si, au contraire, le taux d'intérêt va s'élevant, le cours de la valeur ira en s'abaissant, et il n'y aura d'autre limite à la perte qu'aurait bénévolement acceptée le porteur que dans la limite même de la hausse du taux de l'intérêt.

Cette seule comparaison prouve que l'opinion suivant laquelle le bénéfice du terme devrait être plus spécialement acquis au débiteur d'un capital rapportant intérêt, n'est pas fondée en pratique, le porteur n'ayant pas une connaissance suffisante des conditions stipulées lors de l'émission.

En fait, le nœud de la question, sa solution désirable, est dans l'extension du groupe de ceux qui peuvent être capables d'apprécier

l'inégalité des conditions stipulées dans un emprunt par obligations d'une durée déterminée, mais susceptible de réduction au gré du débiteur. Répandre la lumière sur les conséquences de semblables conditions, tel peut être l'objectif à poursuivre par les institutions de prévoyance, qui ont un si grand intérêt dans la question. A cet égard, il nous paraît probable qu'en pesant méthodiquement sur le marché des valeurs mobilières de tout le poids de leurs imposants achats, les institutions de prévoyance, entraînant avec elles la majeure partie des rentiers, dont le principal souci est de jouir paisiblement de leurs revenus, amèneront progressivement une transformation dans les usages, parfois si bizarres, de la Bourse et contraindront celle-ci à estimer à leur prix réel des valeurs auxquelles elle fait aujourd'hui le même accueil, quoiqu'elles diffèrent assez notablement par les conditions générales qui les régissent. Et le côté moralisateur de la campagne que nous prêchons apparaîtra clairement le jour où les publications officielles, donnant les cours des titres cotés en Bourse, se verront obligées, pour justifier ces évaluations différentes, de définir complètement et sans ambiguïté la nature des valeurs qui sont l'objet des transactions journalières.

Il nous reste à indiquer un moyen dont dispose à toute époque le prêteur pour se mettre pratiquement à l'abri des conversions pendant un intervalle de temps plus ou moins long.

Lorsqu'il y a près de quarante ans, les grandes Compagnies de chemins de fer françaises eurent besoin de capitaux, elles mirent en vente un certain nombre d'annuités pour lesquelles elles trouvèrent des acquéreurs au taux du loyer de l'argent à cette époque, soit à 5 p. c. environ. Mais il fallait donner à ces emprunts leur forme extérieure habituelle, conventionnelle, c'est-à-dire fixer le taux nominal et le capital nominal. Avec la même annuité, les Compagnies auraient pu émettre, soit au pair, soit à un taux pour cent plus ou moins rapproché du pair, du 5  $\frac{1}{2}$ , du 5, du 4  $\frac{1}{2}$  p. c., ce qui leur aurait permis d'effectuer des conversions successives allégeant leurs charges. Aucune de ces combinaisons ne fut choisie : on créa du 3 p. c. nominal. Mais, comme à cette époque, l'intérêt réel était bien supérieur à 3 p. c., on dut compenser par une prime importante en capital la moindre valeur accordée au taux nominal de l'intérêt et le prix de cession des titres fut fixé, en moyenne, à 63 p. c. de la valeur nominale, ce qui assurait au cessionnaire, lors de la sortie de chaque titre au tirage, un gain compensateur de 37 p. c. en capital.

Nous sommes tenté de croire que le choix de la modalité de l'em-

prunt fut imposé par le banquier, qui connaissait les préférences du public pour les titres susceptibles de hausse. Dans cette circonstance, l'intérêt du banquier se rencontrait avec celui du prêteur : parmi les multiples combinaisons possibles, toutes équivalentes financièrement du moment où l'importance et le nombre des annuités restaient constants, mais toutes différentes par le capital nominal inscrit sur les titres et par l'intérêt nominalelement payé, la plus capable, en effet, de mettre pratiquement le créancier à l'abri d'un remboursement anticipé, c'était celle dans laquelle le taux nominal s'écartait le plus, dans des limites raisonnables, du taux effectif.

En fait, que s'est-il produit? Les titres cédés au prix moyen de 313 fr. 80 c. ont vu leur valeur de réalisation croître progressivement à mesure que s'abaissait le taux réel de l'intérêt; ils sont maintenant à 475 francs environ. Mais ce n'est qu'après qu'ils auront dépassé le pair que l'on songera à les convertir, en supposant que la conversion puisse se faire; ce qui fait que les acheteurs de la première heure — nous croyons que certaines Compagnies d'assurances sont dans ce cas — ont conservé en portefeuille, pendant près de quarante années, des titres qui, grâce à la modalité adoptée pour l'emprunt, ont échappé à toute menace de conversion malgré la rapide décroissance du taux de l'intérêt pendant cette période.

Pourquoi ne pas agir de même? Dès que les bases d'un contrat d'emprunt sont arrêtées, qu'il est convenu que l'emprunteur recevra une somme déterminée contre l'engagement de payer un certain nombre d'annuités, et qu'il ne reste donc plus à fixer que le taux nominal et le capital nominal correspondant, que le prêteur impose un taux nominal inférieur au taux réel : aujourd'hui 2 1/2, demain 2 p. c.

Qu'importe alors que l'emprunteur se réserve le droit de procéder à un remboursement anticipé? Il n'en usera pas avant que le titre, cédé bien au-dessous du pair, ait atteint et dépassé la valeur de remboursement.

Depuis quelques années, cette règle a été suivie à diverses reprises en Belgique; aussi le taux de 2 1/2 p. c. tend-il à devenir le taux normal pour les emprunts des Provinces, des Villes et des Communes belges.

Nous sommes arrivé au bout de notre tâche. Pussions-nous avoir atteint le but que nous poursuivions, c'est-à-dire démontré qu'il n'est pas impossible aux institutions qui contractent des engagements à longue échéance de se prémunir contre les conséquences de l'abaissement du taux du loyer de l'argent!

QUESTION 2. — *Decreasing rates of interest in connection with annuities and insurances.*

---

**NOTE OF MR D. P. FACKLER**

Ex-President (and now member of the Council) of the *Actuarial Society of America*,  
New-York.

All life insurance companies compute their annuity and insurance charges on rates of interest much lower than those now obtainable, but many persons fear lest in the future rates should fall so much below those on which the calculations are based as to imperil solvency. It will therefore be of interest to ascertain by actual calculation whether premiums based on assumptions which were once deemed entirely prudent are liable to prove insufficient to carry out any contracts now in existence.

The writer has made a number of extensive calculations with these points in view, and though his assumptions are in some respects more suitable to conditions existing in America, he will endeavour to show that the same line of reasoning will apply to the somewhat different conditions prevailing in Europe.

As American life insurance companies are generally able to obtain over 5 p. c. gross income on their investments, the writer has assumed that 4.75 p. c. net is now received and that an average of 4.5 p. c. will be obtained during the next ten years. By this it is meant, that after deducting all investment expenses, the net income from investments will average 4.5 p. c. during the next decennium. Experience shows, as might reasonably have been assumed in advance, that inte-



QUESTION 2. — *De la décroissance du taux de l'intérêt dans ses rapports avec les annuités et les assurances sur la vie.*

**NOTE DE M. D. P. FACKLER**

Ex-président (et actuellement Membre du Conseil) de l'*Actuarial Society of America*,  
à New-York.

Toutes les Compagnies d'assurances sur la vie calculent leurs engagements en annuités et assurances au moyen d'un taux d'intérêt bien inférieur à celui qu'elles peuvent retirer aujourd'hui de leurs placements; mais beaucoup de personnes redoutent que dans l'avenir le taux d'intérêt ne tombe au-dessous de celui qui est employé dans les évaluations jusqu'à compromettre la solvabilité. Il sera donc intéressant de déterminer par le calcul réel si les primes basées sur les hypothèses qui ont été jugées jusqu'ici comme conformes à la raison permettent de prouver l'impossibilité de continuer les contrats actuellement en cours.

L'auteur de cette Note a effectué un certain nombre de calculs étendus en considérant ces différentes hypothèses, et quoique ces hypothèses s'accordent plus, à plusieurs égards, avec les conditions actuellement existantes en Amérique, il s'efforcera de montrer que le même raisonnement peut s'appliquer aux conditions quelque peu différentes qui existent en Europe.

Comme les Compagnies d'assurances américaines, en général, peuvent retirer de leurs placements un intérêt brut de plus de 5 p. c., l'auteur a supposé que le produit net des placements s'élève actuellement à 4,75 p. c. et que le taux moyen en sera 4,50 p. c. pour les dix prochaines années.

rest falls more slowly the lower it goes. The average interest realized by United States Companies has fallen less than one-half of one percent during the last decade; but let us assume that interest will fall one-half of one percent every ten years — until it becomes two percent — and let us then find what charges must be made for annuities and insurances to enable a company to fulfill its contracts under these conditions. For convenience in calculation it is assumed that the interest remains at a fixed rate for each period of ten years — which assumption will be shown later to yield results differing very little from what would be obtained by employing in the calculation a rate decreasing for each year by one-twentieth of one percent. The old *Englisch Actuaries' (Seventeen Offices) Table of Mortality* is taken as the basis of comparison, because calculations can be made thereon more conveniently.

The tables below show how far the charges necessary on such assumptions would differ from those based on an assumption that interest will remain constant at four percent. In the case of annuities it will be seen that charges based on four percent interest are more than adequate to meet extreme assumptions of declining interest. In the case of insurances, the four percent premiums are shown to be practically sufficient, if we make some allowance for the margin in the premiums over and above the net. But as there is some theoretical insufficiency, a column is appended showing rates based on assumptions of  $3\frac{1}{2}$  p. c. continuously — which may be said to be theoretically sufficient for all cases.

Il a supposé que le revenu net, défalcation faite de tous frais de placement, pourra s'élever pendant les dix premières années à 4,50 p. c. des placements.

L'expérience démontre, comme cela pouvait d'ailleurs se prévoir, que plus le taux est bas, moins rapidement il décroît.

Le taux moyen de l'intérêt réalisé par les Compagnies des États-Unis s'est abaissé de moins de 1/2 p. c. durant les dix dernières années; supposons que l'intérêt décroîtra de 1/2 p. c. tous les dix ans, jusqu'à être réduit à 2 p. c.; cherchons à déterminer les primes pour le cas d'annuités et d'assurances qui doivent permettre à une Compagnie de remplir ses engagements dans ces conditions.

Pour la facilité des calculs, on a supposé que le taux d'intérêt reste constant pendant chaque période de dix ans; cette supposition conduit, ainsi que nous le montrerons dans la suite, à des résultats différant très peu de ceux auxquels on arriverait en adoptant dans les calculs un taux d'intérêt décroissant annuellement de 1/20<sup>e</sup> p. c.

L'ancienne Table de mortalité des actuaires anglais (table de mortalité des dix-sept Compagnies) a servi de base de comparaison, parce que cette table se prête mieux aux calculs.

Les tableaux qui suivent montrent dans quelle mesure les primes nécessaires dans certaines hypothèses diffèrent de celles établies dans la supposition que le taux d'intérêt restera constamment fixé à 4 p. c.

On verra que, dans le cas d'annuités, les primes calculées, en supposant un taux d'intérêt de 4 p. c., sont plus que suffisantes pour satisfaire aux hypothèses d'un taux d'intérêt décroissant.

On verra que, dans le cas d'assurances, les primes calculées à 4 p. c. sont suffisantes dans la pratique, si l'on ajoute aux primes pures un certain chargement.

Mais comme, en théorie, il y a insuffisance, on a annexé une colonne indiquant les valeurs dans l'hypothèse d'un taux continu de 3 1/2 p. c., taux qu'on peut considérer en théorie comme suffisant pour tous les cas.

**Mortality as by English 17 Offices Table.**

TABLE I.

Present Values of Annuities of \$ 1, assuming :

- 1<sup>o</sup> That interest will decline from 4.75 p. c. to 2 p. c. ;  
 2<sup>o</sup> That interest remains constant at 4 p. c.

AGE	(1)	(2)
20	18.351	18.450
30	16.745	17.040
40	14.706	15.093
50	12.401	12.470
60	9.142	9.415
70	6.462	6.317
80	3.596	3.661

TABLE II.

Single Premiums for \$ 1,000, payable at Death, assuming :

- 1<sup>o</sup> That interest will decline from 4.75 p. c. to 2 p. c. ;  
 2<sup>o</sup> That interest will remain constant at 4 p. c. ;  
 3<sup>o</sup> That interest will be 3 1/2 p. c.

AGE	(1)	(2)	(3)
20	275.62	251.91	289.603
30	319.08	306.17	346.870
40	381.26	381.04	423.243
50	470.08	481.91	522.632
60	579.53	599.43	635.470
70	696.89	718.57	746.492
80	862.83	820.72	840.086

**Mortalité d'après la Table des 17 Compagnies anglaises.**

TABLEAU I.

Valeur actuelle d'un certain nombre d'annuités de 1, en supposant :

- 1° Que le taux d'intérêt décroitra de 4,75 p. c. à 2 p. c. ;
- 2° Que le taux d'intérêt restera constant et égal à 4 p. c.

AGE	(1)	(2)
20	18,351	18,450
30	16,745	17,040
40	14,706	15,093
50	12,101	12,470
60	9,142	9,415
70	6,162	6,317
80	3,596	3,661

TABLEAU II.

Prime unique d'une assurance pour la vie entière de 1.000, en supposant :

- 1° Que l'intérêt décroitra de 4,75 p. c. à 2 p. c. ;
- 2° Que l'intérêt restera constamment égal à 4 p. c. ;
- 3° Que l'intérêt sera 3 1/2 p. c.

AGE	(1)	(2)	(3)
20	275,62	251,91	289,603
30	319,08	306,17	346,870
40	381,26	381,04	423,243
50	470,08	481,91	522,632
60	579,53	599,43	635,170
70	696,89	718,57	746,492
80	802,83	820,72	840,086

TABLE III.

Annual Premiums for £ 1,000, payable at Death, assuming :

1<sup>o</sup> That interest will decline from 4.75 p. c. to 2 p. c. :

2<sup>o</sup> That interest will remain constant at 4 p. c. ;

3<sup>o</sup> That interest will be 3 1/2 p. c.

AGE	(1)	(2)	(3)
20	14.24	12.95	13.79
30	17.98	16.97	17.96
40	24.27	23.68	24.82
50	35.88	35.78	37.02
60	57.44	57.56	58.87
70	97.30	98.20	99.58
80	174.70	176.10	177.65

From the foregoing calculations it appears that charges based on a rate of interest one-half of one percent less than the rate of interest which may fairly be assumed as the average for the next ten years (or, in other words, a rate about  $\frac{3}{4}$  of one percent below that which can be realized with certainty at the present time) would be entirely sufficient in all annuity cases, and practically sufficient for insurances, even though interest should steadily fall at the rate of one-half of one percent every ten years until it becomes half the rate assumed in the calculations. Thus, if a European Company is now obtaining 3.75 p. c. on its investments, and its experience shows that interest has not declined more than one-half of one percent during the last ten years, it could base its calculations on 3 p. c. and be entirely safe, even if interest should fall to one and one-half percent. [Note. — As the difference between 4.75 p. c. — the actual rate first mentioned, and 4 p. c. — the assumed rate — is about one-sixth of the former, it would be more exact to say that the assumed rate should be about one-sixth less than the present actual rate. Thus, if the present rate is three percent, the assumed rate should be 2.5 p. c. Also if the present rate is 5.4 p. c. (and if interest will probably not

TABLEAU III.

Prime annuelle d'une assurance pour la vie entière de 1.000, en supposant :

- 1<sup>o</sup> Que l'intérêt décroîtra de 4,75 p. c. à 2 p. c. ;
- 2<sup>o</sup> Que l'intérêt restera constant et égal à 4 p. c. ;
- 3<sup>o</sup> Que l'intérêt sera 3 1/2 p. c.

AGE	(1)	(2)	(3)
20	14,24	12,95	13,79
30	17,98	16,97	17,96
40	24,27	23,68	24,82
50	35,88	35,78	37,02
60	57,14	57,56	58,87
70	97,30	98,20	99,58
80	174,70	176,10	177,65

Par les tableaux qui précèdent, on voit que les primes calculées d'après un taux d'intérêt inférieur de 1/2 p. c. au taux d'intérêt moyen réalisable pendant les dix prochaines années (ou, en d'autres termes, d'après un taux d'intérêt inférieur de 3/4 p. c. au taux de placement réalisable avec certitude actuellement) seraient absolument suffisantes dans tous les cas d'annuités, et suffisantes en pratique dans les cas d'assurances, alors même que l'intérêt décroîtrait régulièrement de 1/2 p. c. tous les dix ans jusqu'à devenir égal à la moitié du taux adopté dans les calculs.

De sorte que si une compagnie d'assurances européenne réalise un intérêt de 3,75 p. c. sur ses placements, et que l'expérience lui permette de constater que l'intérêt ne s'est pas abaissé de plus de 1/2 p. c. pendant les dix dernières années, elle pourra effectuer ses calculs à 3 p. c. et sera entièrement en sûreté, si même l'intérêt devait tomber à 1 1/2 p. c. [Note. — Comme la différence entre 4,75 p. c. — le taux réel mentionné en premier lieu — et 4 p. c. — le taux hypothétique — est d'environ 1/6<sup>e</sup> du premier, il serait plus exact de dire que le taux hypothétique devrait valoir environ 5/6<sup>es</sup> du taux réel actuel. Ainsi, si le taux actuel est 3 p. c., le taux hypothétique devra être

fall more rapidly than above stated), the assumed rate may be 4.5 p. c.<sup>1</sup>.

As the assumption that interest might fall to 2 p. c., or to one-half the rate generally assumed in American calculations may be ultra-conservative, at least for American Companies, the writer has made another set of computations on the assumption that interest will not fall below three percent (beginning at 4.75 p. c. this year, averaging 4.5 p. c. for the next ten years and declining one-half of one percent each decade until it becomes three percent). He has based these calculations on the American Experience (Homans) Table of Mortality, because that table more nearly represents the experience of American life insurance companies. The results thus obtained will be found to agree substantially with those previously shown.

**American Experience Table of Mortality (Homans) with rates  
of interest decreasing from 4.75 p. c. to 3 p. c.**

TABLE IV.

ANNUITIES.		
AGE.	INTEREST DECREASING.	INTEREST 4 P. C.
25	17.750	17.985
30	16.983	17.291
35	16.088	16.451
40	15.047	15.443
45	13.844	14.248
50	12.474	12.858
55	10.966	11.307



2,50 p. c.; de même si le taux est 5,4 p. c. (et si l'on suppose que l'intérêt ne décroîtra pas plus rapidement qu'on ne l'a supposé), le taux hypothétique pourra être 4,50 p. c.]

Comme l'hypothèse du taux tombant à 2 p. c., ou à la moitié du taux généralement supposé en Amérique dans les calculs, peut être d'un caractère extra conservateur, au moins pour les Compagnies américaines, l'auteur de la présente Note a fait une autre série de calculs dans l'hypothèse que l'intérêt ne tombera pas au-dessous de 3 p. c. (commençant à 4,75 p. c., la première année, étant en moyenne de 4,50 p. c. pendant les dix années suivantes et décroissant alors de 1/2 p. c. tous les dix ans jusqu'à un minimum de 3 p. c.

Il a basé ces calculs sur la Table de mortalité *American Experience* (Table de Homans), parce que cette table représente plus exactement l'expérience des Compagnies d'assurances sur la vie américaines.

On verra que les résultats ainsi obtenus s'accordent avec les résultats trouvés précédemment.

**Table de mortalité American Experience (Homans) et taux d'intérêt décroissant de 4,75 p. c. jusque 3 p. c.**

TABLEAU IV.

ANNUITÉS.		
AGE.	INTÉRÊT DÉCROISSANT.	INTÉRÊT 4 P. C.
25	17,750	17,985
30	16,983	17,291
35	16,088	16,451
40	15,047	15,443
45	13,844	14,248
50	12,474	12,858
55	10,966	11,307

TABLE V.

AGE.	SINGLE PREMIUMS FOR WHOLE LIFE INSURANCE.		
	American Table.		17 Offices Table.
	INTEREST DECREASING.	INTEREST $\frac{1}{4}$ P. C.	$\frac{1}{4}$ P. C.
25	283.802	269.794	276.817
30	307.240	296.514	306.169
35	335.141	328.809	340.601
40	368.505	367.575	381.041
45	408.451	413.551	428.572
50	455.876	466.988	481.911
55	510.310	526.646	539.312

TABLE VI.

AGE.	ANNUAL PREMIUMS.		
	American Table.		17 Offices Table.
	INTEREST DECREASING.	INTEREST $\frac{1}{4}$ P. C.	$\frac{1}{4}$ P. C.
25	15.14	14.21	14.72
30	17.08	16.21	16.97
35	19.61	18.84	19.87
40	22.96	22.35	23.68
45	27.52	27.12	28.85
50	33.83	33.70	35.78
55	42.65	42.79	45.03

TABLEAU V.

AGE.	PRIME UNIQUE D'ASSURANCE POUR LA VIE ENTIÈRE.		
	Table américaine.		Table des 17 Compagnies.
	INTÉRÊT DÉCROISSANT.	INTÉRÊT $\frac{1}{2}$ P. C.	$\frac{1}{2}$ P. C.
25	283,802	269,794	276,817
30	307,240	296,514	306,169
35	335,141	328,809	340,601
40	368,505	367,575	381,041
45	408,451	413,551	428,572
50	455,876	466,988	481,911
55	510,310	526,646	539,312

TABLEAU VI.

AGE.	PRIMES ANNUELLES.		
	Table américaine.		Table de mortalité des 17 compagnies anglaises.
	INTÉRÊT DÉCROISSANT.	INTÉRÊT $\frac{1}{2}$ P. C.	$\frac{1}{2}$ P. C.
25	15,14	14,21	14,72
30	17,08	16,21	16,97
35	19,61	18,84	19,87
40	22,96	22,35	23,68
45	27,52	27,12	28,85
50	33,83	33,70	35,78
55	42,65	42,79	45,03

A comparison of the premiums in the last columns of Tables V and VI with those in the first columns based on decreasing rates of interest shows that charges based on a high rate of mortality may prove adequate even if interest falls much below the assumptions.

There seems little reason to think that calculations — based on the assumption that interest will be fixed for each decade, and then drop one-half of one percent for the next decade would differ much from computations based on an annual decrement of one twentieth of one percent; but as there may be some doubt about the matter, a careful test calculation has been made in the following manner. If we assume the rate of interest at the present moment to be 4.75, the average for the next twelve months will be 4.725 and that for the next year will be 4.675, and so on — diminishing .05 each year — the average for the first ten years will be exactly 4.5 percent, — for the second ten years it will be 4 percent, and so on. The annual premium for \$ 1,000, at the age of 40 in Table VI is exactly \$ 22,963.973. Applying the accumulation formula (1) to this rate with interest declining year by year as last mentioned, it is found that the reserve fund per \$ 1,000 policy at the end of ten years is \$ 170.37 which is only \$ 0.63 less than it would be had interest been assumed at 4 1/2 p. c. for the entire decade. Continuing the calculation for another ten years, we find that the fund in hand is \$ 384.22, which is only \$ 1.41 less than the reserve computed on the original assumption. During the earliest part of each decade the fund thus found is larger than that required by the hypothesis of an average rate of interest, and by continuing the calculation for thirty-five years and until interest has declined to three percent, we obtain a fund larger than that required by the assumption of an average rate, that is, \$ 689.28 against \$ 686.89 (2); this proves that the premiums based on an assumption of decennial drops in the rate of interest will be larger than those computed on the more laborious method with a yearly decrease.

(1) That is : — adding interest to the fund in hand at the beginning of each year and deducting the policy's share of the tabular death loss for the year.

(2) This amount is \$ 10.75 more than the reserve for a policy at the end of 35 years.

Une comparaison des primes indiquées dans la dernière colonne des tableaux V et VI avec celles de la première colonne, basées sur la considération d'un taux d'intérêt décroissant, permet de constater que les primes basées sur un taux de mortalité élevé peuvent être suffisantes, même si l'intérêt tombe beaucoup au-dessous des prévisions.

Il y a peu de raison de penser que les calculs basés sur l'hypothèse que l'intérêt sera constant pour chaque décade, et décroissant ensuite d'un demi pour cent pour la décade suivante, devraient beaucoup différer des résultats basés sur une décroissance annuelle de un vingtième pour cent; mais comme il peut encore exister quelque doute à ce sujet, on a fait une vérification soignée de la manière suivante : Si nous supposons que le taux d'intérêt est actuellement de 4,75, le taux moyen pour les douze mois suivants sera 4,725 et celui pour l'année suivante sera 4,675, et ainsi de suite en diminuant de 0,05 chaque année — le taux moyen pour les dix premières années sera 4,50 p. c. — pour la deuxième décade, il sera 4 p. c., et ainsi de suite.

La prime annuelle pour 1.000 correspondant à l'âge de quarante ans du tableau VI est exactement 22,963973.

Appliquant la formule d'accumulation (1) à ce taux d'intérêt avec décroissance annuelle, comme il est dit ci-dessus, on trouve que le fonds de réserve au bout de dix ans correspondant à une assurance de 1.000 est 170,37, inférieur seulement de 0,63 à ce qu'il serait si l'on avait supposé un intérêt de 4 1/2 p. c. constant pour la décade entière.

Continuant le calcul pour la décade suivante, on trouve que le fonds en caisse est de 384,22, qui est inférieur de 1,41 seulement à la réserve calculée dans la première hypothèse.

Durant la première partie de chaque décade, le fonds ainsi formé est plus grand que celui qui doit être constitué dans l'hypothèse d'un taux moyen d'intérêt, et en continuant le calcul pour trente-cinq années, jusqu'au moment où le taux d'intérêt est réduit à 3 p. c., on arrive à un fonds plus grand que celui qui doit être constitué dans l'hypothèse d'un taux moyen, c'est-à-dire 689,28 au lieu de 686,89 (2) : cela prouve que les primes calculées dans l'hypothèse d'une décrois-

(1) C'est-à-dire ajoutant l'intérêt au fonds en caisse au commencement de chaque année et retranchant le montant des sommes à payer dans l'année pour les décès indiqués par la table de mortalité.

(2) Cette réserve excède de 10,75 la réserve d'une police au bout de trente-cinq

All of the results stated in this article have been computed independently by two computers on different arithmometers, and in some cases other independent verifications have been made.

The writer believes these calculations demonstrate that the usual premiums charged by companies will prove sufficient to meet all contracts, even if rates of interest should decline more rapidly, and also fall much lower than may be reasonably expected.

according to the American Experience Table with 3 p. c. interest, and that difference is the exact present value at age 75 of an immediate annuity of an amount equal to the excess of the American 3 p. c. net premium at age 40 over the computed rate \$ 22.96, in Table VI.



sance décennale du taux d'intérêt sont plus fortes que celles calculées par la méthode plus laborieuse que nécessite l'hypothèse d'une décroissance annuelle.

Tous les calculs qui figurent dans cette Note ont été faits par deux calculateurs différents sur deux arithmomètres différents, et, dans certains cas, d'autres vérifications ont été faites, indépendamment l'une de l'autre.

L'auteur de cette Note estime que ces calculs démontrent que les primes usuelles calculées par les Compagnies peuvent être considérées comme suffisantes pour faire face aux engagements afférents aux contrats, même si les taux d'intérêt doivent décroître plus rapidement et tomber même beaucoup plus bas qu'on ne peut rationnellement le prévoir.

années calculée d'après la Table de mortalité *American Experience* au taux de 3 p. c. Cette différence est exactement la valeur actuelle à soixante-quinze ans d'une annuité immédiate d'un montant égal à l'excédent de la prime pure au taux de 3 p. c. pour l'âge de quarante ans, d'après la table américaine, sur la prime calculée 22,96 du tableau VI.







QUESTION 3, 1<sup>er</sup> ALINÉA. — *De la nécessité d'introduire dans les programmes d'enseignement des divers degrés l'étude des institutions de prévoyance et des principes qui doivent leur servir de bases.*

---

## RAPPORT DE M. L. MAINGIE

Docteur en sciences physiques et mathématiques,  
Actuaire adjoint à la « Compagnie belge d'Assurances générales sur la vie »,  
à Bruxelles.

Récemment M. Mahillon, dans la préface qu'il écrivit pour la traduction française du Text-Book de l'« Institute of Actuaries », signalait le manque d'une inspiration technique à la législation actuelle en matière d'assurances et à l'organisation de certaines institutions qui relèvent directement du calcul des probabilités.

« Dans la plupart des cas d'application pratique de la science de l'actuaire, » écrit-il, « on rencontre une ignorance absolue de ses doctrines ; presque toujours, le champ de ces applications est encombré de fausses notions qu'un mirage étrange fait accepter comme vérités. »

Presque partout on a signalé l'organisation défectueuse de la plupart des institutions de prévoyance et des associations mutuelles. L'imprévoyance dans les sociétés de prévoyance, comme a dit M. Cheysson, est la règle commune. Presque partout, la notion de la réserve est ignorée, et l'on cherche à obtenir l'équilibre financier par des règles empiriques que l'expérience ne contrôle point et que la

science réprouve. Souvent même, l'institution faillit à ses engagements.

Notre intention n'est point de rechercher quelles sont les erreurs courantes en fait de législation et d'institutions de prévoyance. A ce point de vue, le travail de M. Mahillon est un plaidoyer puissant en faveur de la propagation des idées justes en ces matières. Pour le surplus, nous n'avons point la science nécessaire pour apporter à cette thèse un élément nouveau. Retenons-en cependant les conclusions comme une preuve en faveur de la réforme de l'enseignement, qui est l'un des plus sûrs moyens de combattre les notions courantes et les idées fausses d'après lesquelles on a imprudemment créé nombre d'institutions de prévoyance aujourd'hui chancelantes.

Ainsi, il est prouvé, et c'est là notre point de départ, que les notions même élémentaires d'une science qui devrait dicter le texte des lois en matière d'assurances, qui devrait, si elle était appliquée, assurer le fonctionnement régulier d'organismes utiles, nécessaires, sont ignorées le plus souvent.

La cause de cet état de choses? Il faut la rechercher dans l'insuffisance de l'enseignement.

Insuffisance, disons-nous; il est aisé de le démontrer. Ainsi, pour la Belgique, les programmes sont incomplets; la question des rentes viagères est exposée aux élèves des humanités grecques-latines; elle ne l'est point aux élèves des classes spéciales de mathématiques. Dans les écoles moyennes, on n'enseigne rien des annuités; le programme des athénées n'est pas plus étendu que celui des écoles normales; les élèves des sections commerciales et de l'Institut de commerce d'Anvers n'étudient aucune question spéciale : telle l'opération de prêt lorsque le taux de reconstitution est différent du taux de placement.

Nous ne croyons pas utile d'insister davantage; une revision attentive des programmes s'impose.

Examinons plutôt quels sont les principes qui, dans l'état actuel, servent de bases à l'enseignement technique pour la question qui nous occupe; signalons les erreurs et indiquons le moyen de les redresser.

C'est, en effet, ce qu'il importe de rechercher en premier lieu. Si l'on veut introduire dans les écoles l'étude des institutions de prévoyance, si l'on veut que cette étude soit profitable, il est nécessaire d'établir la méthodologie rationnelle du cours technique correspondant et sans lequel cet enseignement serait lettre morte.

Laissons de côté pour le moment les opérations viagères. La théorie de l'intérêt est commune à tous les programmes.

A ne relever que les hérésies qui, actuellement, sont pour les élèves, et aussi pour la plupart des professeurs, articles de foi, la besogne serait longue s'il fallait éplucher un à un tous les programmes. Il suffira de les examiner en bloc, car ces erreurs sont plus ou moins amplifiées suivant le développement intellectuel des élèves, les mêmes à tous les degrés de l'enseignement.

Dans l'état présent, les notions enseignées sont-elles en rapport avec la vérité scientifique ?

Si la coordination des programmes est nécessaire, l'épuration des théories est urgente.

C'est surtout dans les questions d'annuités que la fantaisie s'est donné libre carrière. Au lieu de définir, comme MM. Charlon et Marie, la rente ou l'annuité une série de sommes dont les échéances sont équidistantes, la plupart des ouvrages que l'on met entre les mains des élèves considèrent l'annuité comme constitutive d'un capital ou comme devant servir à rembourser un capital prêté. En d'autres termes, la définition ne sépare point la notion *annuité* de la notion *capital*.

Cette définition est adoptée soit implicitement, soit explicitement par la plupart des auteurs classiques. La voici telle que nous l'extrayons d'un traité d'algèbre, fort apprécié cependant :

« On entend par annuité une somme constante versée régulièrement, soit au commencement, soit à la fin de chaque année. Cette somme est destinée, soit à produire un capital définitif dans lequel on retrouve à la fois et les sommes versées et les intérêts composés produits par elles, soit à amortir une dette contractée au commencement. »

Cette définition est fautive, son point d'appui est une erreur : constituer ou rembourser un capital n'est qu'un mode d'emploi de l'annuité, un cas particulier auquel elle peut s'appliquer. Ceci, pensons-nous, peut se passer de démonstration. La définition adoptée par la plupart des auteurs classiques doit être bannie de la science et la conception de l'annuité doit être nettement séparée de la notion du capital.

..

Afin d'établir sur quels principes doivent s'appuyer les méthodes d'enseignement de la théorie de l'intérêt, nous nous proposons d'examiner la question que nous comprendrons sous ce titre :

*Remboursement d'un capital au moyen d'annuités. — Système d'amortissement.*

C'est à cette question que nous avons prêté le plus d'attention ; c'est, en effet, celle qui est le moins comprise.

La théorie exposée par la plupart des traités de mathématiques peut se résumer ainsi : chacune des annuités se décompose en deux parties ; l'une représente l'intérêt de la partie non encore amortie du capital emprunté, l'autre la fraction consacrée à l'amortissement.

Ainsi, chaque année, l'intérêt décroît, la part versée au fonds d'amortissement croît.

Au premier abord, rien ne semble plus logique. Cependant, il y a lieu de faire certaines réserves.

Il est possible, en effet, de concevoir tout autrement l'amortissement.

Lorsqu'un capitaliste fait un prêt pour une certaine durée, il fait un placement qui doit, chaque année, donner un intérêt fixe, quel que soit, du reste, le mode de remboursement adopté.

Cette conception a pour conséquence le partage de l'annuité en deux parties constantes : l'une, l'intérêt du capital avancé ; l'autre, la part d'amortissement.

Ces deux procédés conduisent au même résultat par des voies différentes. Que conclure ? Quel sera le critérium qui fera pencher notre opinion en faveur de l'un ou de l'autre ?

Que le praticien, qui ne doit envisager que l'exactitude des méthodes de comptabilité, s'arrête au premier ou au second, peu importe. Mais l'équivalence des résultats obtenus peut-elle laisser le théoricien ou le professeur dans l'indifférence quant au choix d'un système d'amortissement ? Nous ne le croyons pas ; il y a là, au seul point de vue de l'enseignement, une question méthodologique qui ne peut être négligée et qui doit assurer à l'un de ces systèmes un droit de priorité.

Nous allons tenter de le démontrer.

Lorsqu'on pose la question : Par quelle annuité peut-on rembourser un capital, l'annuité devant être payée pendant  $n$  années ? cette question peut se traduire : Quelle est la somme qu'on peut avancer en échange de  $n$  annuités ?

Dans ces conditions, c'est de la valeur actuelle d'un certain nombre d'annuités que se déduira la solution de la question. La somme prêtée est égale à cette valeur actuelle.

L'application de ce principe conduit à la formule usitée par les actuaires anglais 
$$\frac{1}{a_n} = P_n + i.$$

Cette formule indique que l'annuité nécessaire au remboursement d'un capital peut se décomposer en deux parties : l'une, l'intérêt du

capital avancé; l'autre, destinée à la reconstitution du capital.

Ainsi les conséquences mathématiques des formules semblent donner raison à la seconde conception de l'amortissement. La première est le résultat d'une hypothèse sur la nature de l'amortissement.

\*  
\* .

Ce n'est point là le seul argument que nous ayons à faire valoir.

Pour qu'une théorie soit justifiée, elle doit embrasser l'ensemble des faits qui s'y rapportent.

Si l'on considère un emprunt à deux taux, il est impossible d'expliquer le mécanisme de cette opération si l'on s'appuie sur la décomposition variable de l'annuité.

Cela est tellement vrai, que les auteurs qui ont traité cette question, l'exposent de la manière suivante :

« Dans ce qui précède », dit M. Charlon dans sa théorie des opérations financières. « le taux de l'intérêt et celui de l'amortissement ont « été considérés comme identiques ; il peut arriver que cette identité « n'existe pas. Le prêteur peut, en effet, stipuler : 1<sup>o</sup> que son capital « lui soit rendu en une seule fois à une époque fixée ; 2<sup>o</sup> que l'em-  
« prunteur fasse des versements successifs chez un banquier pour  
« que celui ci soit tenu de rembourser le capital à une époque fixée.  
« Dans ce cas, il n'y a aucune raison pour que le taux de l'intérêt  
« servi au prêteur soit le même que celui d'après lequel le banquier  
« calculera les intérêts des versements faits par l'emprunteur.

« D'un autre côté, il est ordinairement plus fructueux et plus facile  
« de placer un capital en une seule fois que par fractions à des  
« époques différentes. Il est donc admissible que le prêteur qui  
« consent à être remboursé par un amortissement graduel, puisse  
« exiger que le taux d'intérêt d'après lequel cet amortissement est  
« calculé soit inférieur à celui qui fixe l'intérêt du capital prêté. »

Ainsi, pour ce cas, on considère que l'annuité est composée de deux parties : une première, l'intérêt du capital au taux  $i'$  ; la seconde, l'annuité de reconstitution, calculée au taux  $i$ . Pourquoi ne point calculer, comme pour le premier cas, l'intérêt au taux  $i'$  sur la partie non encore amortie du capital et verser le reste au fonds d'amortissement ? Il faudrait pourtant s'entendre. La légitimité de la méthode adoptée pour le cas des emprunts à deux taux n'apparaît point *à priori* ; elle est la conséquence de la théorie, et l'on ne peut l'appliquer qu'après l'avoir déduite des formules.

Il en est ici comme de toute science mathématique. En électrostatique, pour ne citer que cet exemple, on ne traduit en formule qu'une propriété fondamentale : les attractions et les répulsions électriques sont en raison directe des masses et en raison inverse du carré des distances.

L'analyse s'empare de la formule et en déduit les conséquences physiques par les conséquences mathématiques. C'est le secret de toute théorie analytique.

Il doit en être de même de la science des opérations financières ; on traduit en formule une première base ; un capital s'augmente pendant une période fixée de ses intérêts simples. Le reste, la théorie de l'intérêt composé, celle des annuités, celle de l'amortissement, doit s'en déduire logiquement. Il ne faut point qu'en cours de route, de nouvelles hypothèses viennent ébrançonner les développements du fait premier.

C'est ainsi que de la simple considération de la formule

$$A(1 + i)$$

indiquant ce qu'est devenu un capital  $A$  après un an, l'analyse déduit cette autre formule :

$$\frac{1}{a_n} = P_n + i.$$

Traduite dans le langage des faits, elle exprime que l'annuité nécessaire au remboursement d'un capital prêté 1 se décompose en deux parties :  $i$  l'intérêt du capital avancé et  $P_n$  la partie de l'annuité consacrée à l'amortissement.

La conséquence directe de cette formule est qu'un capital prêté l'est pour la période entière fixée ; pendant cette période, il se constitue un fonds spécial qui, au jour de l'échéance, c'est-à-dire à l'expiration du terme, remboursera le capital total avancé.

Et alors, si l'on considère un taux de placement  $i'$ , un taux de reconstitution  $i$ , le capital 1 devra donner pendant  $n$  années  $i'$  d'intérêt ; à cette première partie il faut ajouter l'annuité nécessaire pour constituer à la fin des  $n$  années le capital avancé. Cette partie est  $P_n$  calculé au taux  $i$  ; on aura donc logiquement, de par la théorie analytique même

$$\frac{1}{a_n} = P_n + i'.$$

Pas n'est besoin de faire d'hypothèse.

S'il en est ainsi, la théorie de l'amortissement qui devrait être enseignée dans les cours des athénées et des écoles spéciales de commerce est celle qui considère dans l'annuité deux parties constantes : l'intérêt du capital et la part de l'amortissement.

Quant à l'autre méthode, elle constitue une remarque intéressante, une particularité remarquable du cas où les taux de placement et de reconstitution sont identiques. Elle doit figurer dans les programmes, mais à ce seul titre.

\*  
\* \*

Cette conclusion est encore vérifiée par d'autres faits.

Nous l'avons dit déjà, pour qu'une théorie soit exacte, il ne faut pas seulement qu'elle se rapporte à quelques faits d'un même ensemble, mais à cet ensemble tout entier.

Il n'est point possible de méconnaître la liaison intime des opérations d'annuités viagères et des opérations d'annuités certaines. Les premières considèrent un élément de plus, la mortalité, mais contiennent tous les éléments des autres; s'il en est ainsi, une même théorie doit les réunir dans un même faisceau.

Le procédé suivi pour amortir un capital remboursable par annuités viagères est identique à celui que l'on emploie lorsqu'il s'agit d'annuités certaines. Il consiste à extraire de l'annuité les intérêts de la partie du capital non encore amortie et à verser le reste au fonds d'amortissement.

Pas plus que pour le cas des annuités certaines, cette méthode n'est justifiable par une interprétation directe des formules.

Tout au contraire, l'analyse montre que pour le cas des annuités viagères l'amortissement doit être compris comme pour le cas des annuités certaines; que la somme payée chaque année par le débiteur doit être constituée par l'intérêt du capital avancé s'ajoutant à une prime d'assurance correspondante à ce capital. Cette prime est destinée, par le jeu connexe de la mortalité et de l'intérêt, à reconstituer le montant de la somme avancée.

Ici encore il serait impossible d'appliquer l'amortissement variable lorsque le taux de placement et le taux de reconstitution, c'est-à-dire le taux auquel est calculée la prime d'assurance, sont différents. L'identité des formules d'annuités certaines et d'annuités viagères démontre que les déductions des unes et des autres doivent être identiques. L'analogie est donc complète.

La conséquence finale de ce que nous avons jusqu'ici exposé est qu'il importe d'adopter une méthode qui unifie la théorie de l'intérêt en réunissant dans un même ensemble ses différentes parties.

Nous avons montré comment cette méthode, qui a son point de départ dans ce simple fait, le jeu de l'intérêt simple, conduit à ces principes :

Un capital prêté produit chaque année le même intérêt pendant toute la durée du prêt, quel que soit le mode de remboursement.

L'annuité destinée au remboursement d'un prêt comprend l'intérêt du capital avancé et la part de l'amortissement.

Ce ne sont point là de simples hypothèses, ce sont les conclusions de l'analyse. Seuls, ces principes peuvent servir de bases à un enseignement vraiment méthodique. C'est pourquoi la nécessité d'une réforme s'impose. Les erreurs que nous avons relevées, la diversité des théories exposées par les auteurs proviennent d'une étude mal approfondie de la science de l'actuaire. Il est nécessaire d'expurger les livres classiques, d'unifier la théorie ainsi que nous l'avons indiqué et d'étayer les méthodes d'enseignement par les principes rationnels d'une science dont il n'est plus possible de méconnaître les conclusions.



Nombre d'institutions de prévoyance sont soumises à l'influence de la mortalité. C'est dans l'application des théories qui y sont relatives que l'on a le moins songé à appuyer la pratique sur les déductions de la science. Le champ de ces applications cependant ne saurait être fécond si les solutions scientifiques sont ignorées, si l'on ne renonce à ces notions erronées qui ont cours presque partout.

Ce serait évidemment manquer le but, si on laissait subsister dans l'enseignement des institutions de prévoyance ces idées singulières sur la vie probable, l'âge moyen, l'affilié moyen. On ne sait trop d'où elles sont venues; rien ne décèle leur origine; aucun travail scientifique ne les reproduit. On les retrouve partout, cependant; bon nombre de livres classiques les ont accueillies.

La plus considérable de ces erreurs est cette croyance que le calcul des annuités viagères peut se ramener au calcul des annuités certaines, lorsque, tout en invoquant la loi des grands nombres, on remplace le terme inconnu, la durée de la vie, par la vie probable pour les uns, la vie moyenne pour les autres.

Cette erreur étrange se retrouve dans la plupart des traités d'algèbre



et d'arithmétique. L'Académie royale de Belgique même semble lui avoir réservé bon accueil en couronnant le livre d'où sont extraites les lignes suivantes :

« La détermination d'une rente viagère est un simple problème  
« d'annuités, à la condition que l'on connaisse la durée de la vie du  
« débiteur de la rente. Cette durée ne peut évidemment être déter-  
« minée d'une manière certaine; dans les calculs on fait entrer ce  
« qu'on appelle l'âge probable calculé au moyen d'une table de  
« mortalité. »

Il n'y a pas lieu d'insister davantage.

\*  
\* \* \*

Cependant des ouvrages classiques plus sérieux ont développé la théorie des annuités viagères et des assurances. Chose essentielle, il n'y a point d'erreurs à relever dans ces publications. On ne peut leur adresser qu'un reproche, c'est de n'être point en harmonie avec le développement actuel de la science de l'actuaire. Elles semblent, pour la Belgique, procéder des travaux du général Liagre, qui publia, il y a quelque quarante ans, plusieurs mémoires sur les annuités viagères, les assurances, les institutions de prévoyance. Il se pourrait que les idées qu'il développa, alors nouvelles en Belgique, aient été puisées dans les travaux de Baily. Liagre, en tout cas, ne soupçonna point l'utilité des symboles de commutation, car il n'en mentionne l'emploi dans aucun de ses mémoires. C'est la lacune qu'il faut signaler dans les ouvrages publiés dans notre pays.

C'est ainsi que la formule appliquée dans les livres classiques au calcul des rentes viagères est :

$$C = \frac{Sx}{a},$$

dans laquelle

$$Sx = \frac{a_1}{1+i} + \frac{a^2}{(1+i)^2} + \dots$$

La méthode conduit à dresser des tables de  $Sx$ . L'emploi des colonnes de commutation offre des avantages trop précieux pour qu'il ne soit point désirable que la formule

$$a_x = \frac{N_x}{D_x}$$

soit substituée à la formule  $\frac{Sx}{a}$ .

L'enseignement universitaire même ne s'est pas assez inspiré du développement actuel de la science de l'actuaire. Les erreurs, les idées fausses, les conceptions en quelque sorte innées qui ont supplanté les théories scientifiques; la rigueur mathématique méconnue par ceux-là mêmes à qui leurs études auraient dû interdire pareils errements, prouvent à suffisance que cet enseignement est négligé, tout au moins incomplet. Il y a lieu, par l'épuration et surtout l'extension des doctrines professées, d'apporter à cette situation un remède énergique.

\*  
\* \*

Nous n'avons point encore abordé le but premier de la question posée au Congrès : De la nécessité d'introduire dans l'enseignement des divers degrés l'étude des institutions de prévoyance.

La question, sous ce jour, est délicate. Elle soulève ce qui sera bientôt le débat de la science pédagogique : le but social de l'éducation. Sous cet aspect, l'étude en est plutôt du ressort d'un Congrès de l'enseignement.

Pour nous, sans entamer une discussion de principes inutile, il suffira d'examiner deux points : l'opportunité et la possibilité de l'étude des institutions de prévoyance.

On s'est plaint souvent des difficultés de propagation des idées de prévoyance. La torpeur de la grande masse est due à l'ignorance. L'école aurait vite fait de la secouer, en préparant une génération mûre pour l'application rationnelle de ces idées.

Ceci démontre l'utilité d'un pareil enseignement; il trouvera aussi sa légitimité dans sa valeur au point de vue éducatif.

Laurent, qui fut en Belgique le propagateur de l'épargne scolaire, a fait triompher cette idée : l'école a pour mission de favoriser chez les enfants l'éclosion du sentiment de la prévoyance.

En s'inspirant de ce principe, n'est-il point permis d'affirmer qu'arrêter l'éducation à la seule étude de l'épargne, c'est la maintenir dans des limites trop restreintes? Ne pourrait-on introduire dans l'enseignement quelques modifications qui seraient le reflet du progrès des idées? Les institutions de prévoyance se sont développées. L'école n'a-t-elle point pour devoir de s'y intéresser? Ne peut-elle, par leur étude, développer le sentiment de la prévoyance et celui de la solidarité?

Déjà certains ont pressenti la nécessité d'une réforme dirigée dans ce sens et ont étendu la dénomination « problèmes, applications » à

différentes théories, différents exercices qui comblent en partie le vide des programmes officiels. Il faut leur savoir gré de cet effort qui a été plus considérable pour l'enseignement du degré inférieur que pour tout autre. Les rentes viagères, l'organisation de la Caisse de retraite sont enseignées aux élèves de certaines écoles primaires. Les théories exposées ne sont point toujours d'une extrême rigueur mathématique. Mais il y a là un effort que l'on ne peut ignorer, une tentative d'amélioration des programmes. Malheureusement l'exemple n'est point général, l'effort est localisé. Si, dans certaines écoles bien organisées, le professeur insiste sur ces questions essentielles, il en est d'autres, et ce sont les plus nombreuses où, la routine aidant, elles sont laissées dans l'oubli le plus profond. L'initiative d'une fraction du personnel enseignant a produit le maigre résultat obtenu. Il serait temps que l'autre fraction, moins progressiste, secouât sa torpeur.

Il y a bien encore à signaler un essai, un livre publié par M. E. Mossoux : *Quelques éléments d'éducation sociale à l'usage des écoles primaires et des écoles d'adultes*. Ce travail, fort bien fait du reste, se présente sous forme de livre de lecture. Nous ne croyons point que ce soit là la solution la plus efficace. On a voulu faire de tout pendant les leçons de lecture : de la morale, des sciences, de l'agriculture. On perd de vue le but primordial, l'enseignement de langue maternelle.

Voilà où en est l'état de la question. N'y a-t-il rien de plus à réaliser ?

En somme, tout est à faire.

L'action sur l'enseignement doit être double.

Elle doit avoir pour résultat : tout d'abord, une réforme scientifique. Expurger les livres, en écarter les erreurs qui s'y perpétuent avec ténacité, mettre la théorie en rapport avec les principes d'une science trop longtemps écartée du domaine des études, voilà ce qui doit être réalisé en premier lieu.

Ensuite, une innovation. Sortir des chemins battus, faire entrer dans la pédagogie des principes nouveaux en matière d'éducation et introduire dans les programmes, en se basant sur ces principes, l'étude des institutions de prévoyance, c'est ce qu'il faut réaliser en second lieu.

Ces deux réformes sont corrélatives; il est inutile de le démontrer. A tous les degrés de l'enseignement, les développements que le professeur donnera à ses explications sur le mode de fonctionnement et l'influence des institutions basées sur la prévoyance et la mutualité

devront être précédés, en application des cours des mathématiques, des explications techniques correspondantes.

\*  
\* \* \*

De quelle façon pourra-t-on réaliser ce programme ?

La portée économique et sociale de certaines parties de la science de l'actuaire, son application à la science financière la désignent suffisamment pour qu'une place lui soit réservée dans l'enseignement supérieur. La création d'un pareil cours, annexé à la Faculté des sciences sociales créée auprès de certaines universités, serait d'une importance extrême; elle aurait pour résultante première d'éviter pour l'avenir que des hommes d'un savoir reconnu soient influencés par ces notions fausses dont on a si souvent combattu l'application.

Pour l'enseignement moyen, le chemin est tracé : le Gouvernement belge a pris il y a quelques années une heureuse initiative en instituant dans les écoles moyennes et les athénées des conférences sur l'alcoolisme. C'est le premier pas dans la voie d'un enseignement social. N'est-il point possible d'étendre le but de ces causeries et d'initier les élèves aux institutions de prévoyance? L'inconvénient d'une telle extension n'apparaît point, son utilité devrait l'imposer.

Ce qu'il faut à l'école primaire, ce ne sont point tant des leçons sur les institutions de prévoyance que des causeries intimes où le professeur se donnerait pour tâche d'expliquer l'esprit dans lequel sont conçues ces institutions et leurs conséquences au point de vue social.

Cependant, qu'on n'aille point s'effrayer, qu'on ne s'écrie point que développer devant des jeunes élèves des idées sur la mutualité et la prévoyance serait entreprendre un enseignement abstrait au-dessus de leur intelligence.

Lorsqu'on introduisit dans les écoles primaires belges l'étude des sciences naturelles, l'application du nouveau programme eut pour premier effet un concert de récriminations. Cet enseignement était impossible, mauvais, il n'était point à la portée des élèves. Ce résultat, que n'avaient point espéré les promoteurs de l'idée, n'a rien d'étonnant. La majorité des instituteurs s'était perdue dans de grands développements scientifiques. Nous avons connu pour notre part des enfants de dix ans qui répétaient par le menu les noms de tous les os du crâne; ils ne vous faisaient grâce d'aucun, mais ils savaient à peine lire.

Le seul but du programme était de développer l'esprit d'observation. La généralité des professeurs ne l'avait point compris. On a fini par s'en rendre compte.

Ce serait fausser le but que de tomber dans le même travers dans l'application à l'école primaire des réformes que nous proposons. Tout au plus s'agit-il de développer des sentiments d'une manière plus pratique que par des maximes presque toujours incomprises ou des conseils puisés dans la sagesse des nations.

Montrer, par des exemples, aux enfants des écoles primaires l'utilité des institutions de prévoyance et leur influence au point de vue particulier et général, voilà le but. Proscrire le dogme qui est abstrait, pour le remplacer par le fait qui est concret, voilà le moyen.

En l'appliquant, on évitera de faire fausse route.



D'après les principes que nous venons de développer, il est possible de dresser le programme d'un ensemble de connaissances dont le cercle s'élargirait à chaque degré de l'enseignement. Nous avons pensé qu'il ne serait point inutile de présenter un projet inspiré par ces considérations.

## I. — ENSEIGNEMENT PRIMAIRE.

*A.* Intérêt simple. Escompte en dehors. — Intérêts composés. Annuités. Résolution de problèmes au moyen de tables. — Applications aux opérations de la Caisse d'Épargne. Rentes viagères. Assurances. Caisses de retraite. Sociétés de secours mutuels. Applications d'après des tarifs.

*B.* Causeries, lectures, ayant trait à l'épargne et à la mutualité. Caisse d'Épargne. Pensions de retraite. Habitations ouvrières. Prêts agricoles. Rentes viagères, assurances. Sociétés de secours mutuels.

## II. — ENSEIGNEMENT MOYEN.

*A.* Même programme. — Emploi de formules algébriques. Annuités. Emprunts. Amortissement. Étude du cas où le taux de placement est différent du taux de reconstitution. Rachat d'une dette remboursable par annuités. Formules des rentes viagères et des assu-

rances. Tables de commutation. Étude théorique élémentaire des sociétés de secours mutuels.

*B.* Conférences où le professeur, outre des explications sur le fonctionnement des institutions de prévoyance, développerait des considérations sur la prévoyance, la solidarité, la mutualité, ferait l'histoire de ces institutions, et insistant sur la notion de la réserve, rappellerait les erreurs qui ont compromis l'avenir de nombre d'entre elles.

### III. — ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR.

*A.* La science actuarienne pour les étudiants en sciences physiques et mathématiques.

*B.* Les applications sociales de cette science. — Ce cours serait basé sur un enseignement technique assez éloigné des mathématiques supérieures, pour être compris par ceux qui n'auraient point fait de cette science une spécialité.

La conclusion à donner à notre étude est qu'il est nécessaire :

En premier lieu, de modifier dans le sens que nous venons d'indiquer les programmes actuellement en vigueur, d'en élaguer les erreurs maintenues par la routine, de leur donner pour base les principes de la science même.

En second lieu, d'introduire dans l'enseignement l'étude d'institutions dont il serait utile de généraliser l'application.

Ce faisant, on aura atteint un triple but : on aura opéré une réforme scientifique urgente ; on aura développé dans la jeunesse de nos écoles le sentiment de la solidarité humaine et celui non moins légitime de la prévoyance individuelle ; enfin, on aura assuré l'essor d'œuvres utiles, on aura chassé de leur organisation les errements qui, actuellement, condamnent la plupart à la déchéance.

---

QUESTION 3, 1<sup>er</sup> ALINÉA. — *De la nécessité d'introduire dans les programmes d'enseignement des divers degrés l'étude des institutions de prévoyance et des principes qui doivent leur servir de bases.*

---

#### NOTE PAR M. GEORGES HAMON

Publiciste et Professeur d'assurances à Paris.

Le numéro 3 du programme des questions proposées au Congrès international des Actuaires, tenu à Bruxelles le 2 septembre 1895, est le suivant :

« De la nécessité d'introduire dans les programmes d'enseignement des divers degrés l'étude des institutions de prévoyance et des principes qui doivent leur servir de bases. »

La présente communication a pour but de répondre à une partie de cette question et surtout de signaler les diverses tentatives qui ont été faites en vue de la pénétration de l'assurance dans les écoles.

Une des conséquences obligées du développement de l'assurance et de son élévation au titre de science sociale devait être de la faire adopter dans le programme de l'enseignement universitaire et commercial.

En effet, le premier problème qui se doit dresser devant le jeune homme, au sortir de l'école, n'est-ce pas celui de la prévoyance ?

Aussitôt les études achevées, il entre, soit dans la vie active des

affaires, soit dans l'administration; ou bien il embrasse une carrière libérale. Ici ou là, il est dans cette existence consciente qui fait les hommes, qui leur apprend les charges, les devoirs et les responsabilités qu'ils auront à remplir vis-à-vis d'eux-mêmes, de leur famille, de la société; une fois dans le tourbillon de la vie, le jeune homme ne peut en sortir; s'il ne sait se diriger, il succombera et ajoutera un nom de plus à la liste des victimes.

C'est, justement, pour éviter de ces surprises inquiétantes et même déroutantes, qu'il faut élargir le plus possible le cadre des études scolaires et initier le jeune homme aux sciences nouvelles, comme il est pénétré des sciences anciennes.

L'Assurance est une science sociale de la dernière heure, et, pour ce motif, elle doit être enseignée à la jeunesse des écoles.

C'est, sans aucun doute, sous l'impression qu'il existait, en effet, une lacune à combler dans l'enseignement commercial, et guidés par un esprit élevé, progressif et libéral, que M. le Directeur et le Conseil d'administration de l'Institut commercial de Paris ont ouvert, en 1886, un cours hebdomadaire d'assurances.

M<sup>r</sup> G. Hamon a été nommé titulaire. En 1893, son professorat a été étendu aux élèves des classes normales supérieures et agréé par arrêté de M. le Ministre du Commerce et de l'Industrie.

L'Institut commercial de Paris est reconnu par l'État; son diplôme supérieur donne droit à la dispense de deux années de service militaire.

Au sortir de l'école, les élèves sont placés par les soins et sous le patronage du Conseil d'administration, de la direction et de deux cents actionnaires, fondateurs de l'Institut.

Afin d'encourager cette étude de l'assurance dans une école supérieure de commerce, MM. les Directeurs des Compagnies d'assurances françaises et européennes fonctionnant en France accordent, chaque année, trois bourses d'études de 300 francs chacune aux fils d'employés d'assurances et, à leur défaut, aux élèves les plus méritants.

Des prix sont également donnés aux lauréats du cours d'assurances.

Déjà un certain nombre d'élèves de l'Institut commercial de Paris ont été acceptés, à leur sortie, comme employés dans les Compagnies d'assurances.

Les Compagnies donatrices sont les suivantes :

Aigle, incendie et vie — Abeille, vie, incendie, accidents, grêle — Bâloise — Compagnie d'Assurances Générales, vie et incendie —



Confiance, incendie et vie — Caisse Paternelle — Clémentine — Commerciale — Caisse des Familles — Caisse syndicale des Forges de France — Centre Mutuel — M. Coulardot, réassureur — Éternelle — France, incendie et vie — Foncière, incendie, vie, transports — Fraternelle Parisienne — Ferme — Gresham — Helvetia — Industrie Française — Métropole — Mutuelle de Valence — Monde, vie et incendie — Nationale, vie et incendie — Nord, incendie — Providence, vie, incendie, accidents — Paternelle — Phénix, vie et incendie — Patrimoine, accidents — Prévoyance et M. Mayen, directeur — Réparatrice, accidents — Secours — Soleil, incendie et vie — Soleil, sécurité générale — Thémis — Union, incendie et vie — Urbaine, incendie et vie — Urbaine et Seine.

Le programme des cours porte sur les matières suivantes :

*Rôle social* : L'assurance et la question sociale — État de la question dans les différents pays d'Europe — Les Compagnies d'assurances et le développement officiel des idées de prévoyance — Le rôle de la prévoyance, de l'épargne et de l'assurance dans la société.

*Ses fonctions* : Les risques à garantir et les différences branches d'assurances — Les termes généraux d'assurances affectés aux différentes branches — Les genres de Sociétés qui garantissent les risques : Sociétés mutuelles, Sociétés à primes fixes et à capital-actions, Caisses diverses, Tontines, Caisses départementales.

*Ses divisions* : L'Assurance contre l'incendie — Historique — Conditions générales de la police et commentaires : objet de l'assurance, recours, paiement des primes, déclarations et obligations de l'assuré, ses responsabilités; des sinistres, du règlement et du paiement des dommages — Des risques simples et industriels, d'explosion, de contiguïté avec ou sans communication, chômage — Conditions particulières de la police — Jurisprudence.

Assurances contre les accidents — Historique — Du risque professionnel, assurance collective, de responsabilité civile, assurance individuelle, assurance contre les accidents de chevaux et de voitures — Bris des glaces. — Transport des valeurs — Les Congrès d'assurances contre les accidents du travail à Paris, à Berne et à Milan — La question de l'assurance obligatoire — Les Compagnies et l'État.

Assurances sur la vie humaine — Les Compagnies françaises; origines; les Compagnies européennes et américaines — Les diverses combinaisons — Bilans, tarifs, commissions, placements, comptes rendus, surveillance et contrôle — L'assurance sur la vie et la famille

Assurances agricoles — Assurance contre la grêle : les risques divers — Mutualité et prime fixe — L'agriculteur et l'assurance — L'assurance contre la mortalité des bestiaux — Le Crédit agricole et l'assurance — Les projets du Parlement.

L'Assurance maritime — Ses origines — Le code de commerce, commentaire de la police — Les diverses compagnies, les courtiers, les risques, les auxiliaires des Compagnies — Le commerce d'exportation et le commerce maritime — L'assurance des marins pêcheurs — État de la question.

En 1887, sous le patronage de l'Association philotechnique, fondée en 1848 et reconnue d'utilité publique en 1874, et sous la direction de deux économistes et assureurs très estimés, MM. Charles Letort et Le Chartier, des cours d'assurances sont ouverts à la mairie Drouot.

Le programme était le suivant :

Économie politique et assurance. Sociétés de secours mutuels et leurs rapports avec l'assurance. Les assurances de l'État. L'État assureur. — Professeur : M. Charles Letort.

Assurance mortalité bétail. — Professeur : M. Douladoure.

Assurance contre la grêle. — Professeur : M. Jean Perricaud.

Assurance contre l'incendie. — Professeur : M. Gauvin.

Malheureusement, malgré le dévouement des professeurs et leur compétence, les cours, insuffisamment fréquentés, ne furent pas renouvelés l'année suivante.

Il faut franchir sept années pour assister à la reprise des cours d'assurances à la mairie Drouot.

M. Alphonse Élu, publiciste, est alors le directeur de la section des sciences financières et matières juridiques. Doué d'une grande activité, il réorganise la section des assurances et, grâce à ses nombreuses démarches, il obtient le concours pécuniaire des Compagnies d'assurances, qui versent à l'association une somme importante, destinée à être remise sous forme de livrets de la Caisse d'Épargne aux élèves lauréats des cinq cours d'assurance.

Les premiers prix sont de 175 francs, les seconds de 100 francs.

Les premières mentions ont des médailles.

Les Compagnies donatrices sont les suivantes :

Comité des Compagnies-vie — Urbaine-incendie — Urbaine-vie — Urbaine-accidents — Générale-incendie — Soleil-vie — France-vie — France-incendie — Paternelle — Caisse Paternelle — Providence-incendie — Aigle-incendie — Abeille-vie — Abeille-incendie — Monde-vie — Monde-incendie — Foncière-vie — Foncière-incendie

— Métropole — Prévoyance-accidents — Patrimoine-vie — Patrimoine accidents — Préservatrice-accidents.

Le programme des cours qui sont suivis par des employés de Sociétés d'assurances ou financières est extrêmement étendu : il porte sur les matières dont voici un aperçu aussi restreint que possible.

Cours de comptabilité. — Professeur : M. A. Drivet.

1<sup>o</sup> Notions générales d'économie financière. — Richesses — Utilité — Utilité comparée — Échange — Valeur — Valeur courante — Monnaie — Capital — Capitaux — Banque — Contrat de crédit — Salaire — Intérêt — Usure — Titres fiduciaires;

2<sup>o</sup> Principes généraux de comptabilité. — Définition — Origines — Ouvrages spéciaux — Partie simple — Partie double — Livres commerciaux — Théorie — Application — Méthodes diverses appliquées à la tenue du Journal et du Grand-Livre — Bilans — Minute du Journal — Situation générale;

3<sup>o</sup> Comptabilité appliquée aux assurances. — Notions générales sur l'assurance — Contrats — Risques — Modes divers d'assurances — Primes fixes — Mutuelles — Considérations — Assurances par l'État — Comptabilité Incendie : Organisation administrative — Agences — Inspecteurs — Livres divers — Nature des comptes — Inventaires — Bilans — Comptabilité-vie : Organisation — Nature des contrats — Assurances en cas de vie — Assurances en cas de décès — Livres divers — Nature des comptes — Réserves mathématiques — Inventaires — Bilans.

Cours d'assurances sur la vie et contre les maladies. — Professeur : M. Casinelli, actuaire.

Aperçu historique — Législation — Tontines — Tables de mortalité françaises et étrangères — Annuités viagères — Intérêt viager — Construction des tables d'annuités — Constitution de rentes viagères — Assurances sur la vie — Réserves — Calcul des réserves pour toutes les catégories d'assurances — Inventaire d'une Compagnie — De la participation dans les bénéfices — Rachat et réduction des polices — Assurances contre les maladies — Tables de mortalité — Réserve obligatoire — Application de cette assurance aux Sociétés de secours mutuels.

Cours d'histoire de l'assurance. — Professeur : M. Georges Hamon. Généralités sur les origines de l'assurance.

L'assurance maritime.

L'assurance terrestre.

Fonctionnement de l'assurance.

L'Assurance sur la vie. — Historique — Création des tontines — Mutuelles — Compagnies à primes — Comité — Syndicat — État actuel de la question — Institutions de prévoyance sociale dont l'assurance-vie favorise l'expansion — Émigration des Compagnies américaines en France — La surveillance gouvernementale — Décisions ministérielles relatives au fonctionnement de l'assurance-vie — Projet de loi au Parlement français tendant à étendre la surveillance aux Compagnies étrangères opérant en France — Législation dans les divers pays — Les Compagnies françaises : leur histoire, leur situation financière et industrielle — Le placement des réserves — Les actions — Combinaisons diverses et leur application sociale.

L'Assurance contre les accidents. — Historique — Création des risques : collectifs, individuels, de responsabilité civile — État actuel de la question — Allemagne — Suisse — Italie — Espagne — Belgique — Angleterre — États-Unis — Russie — Suède — Danemark — France — Exposition de 1889 — Sociétés industrielles pour la prévention des accidents — Société de Mulhouse, des industriels de France, de Rouen — Comité permanent des accidents du travail — Congrès de 1889, de Berne, de Milan — Création du risque professionnel et les projets de loi sur les accidents du travail — Caisses des ouvriers mineurs — Assurances patronales — Caisses syndicales — Les Compagnies françaises : leur situation financière et industrielle.

L'Assurance contre l'incendie. — Historique — Le risque : origine et premières luttes contre le feu — Les premières Compagnies. — État de la question — Articles du code déterminant les risques, les responsabilités — Sociétés mutuelles — Compagnies à primes fixes. — Caisses départementales — Comité et Syndicat, loi de 1867 modifiée et à l'usage des Compagnies d'assurances — Fonctionnement de l'assurance — Les Compagnies françaises et leur situation financière et industrielle — Projet de loi au Parlement sur le monopole.

L'Assurance contre la grêle. — Historique — Le risque — Débuts des premières Compagnies — Essai de socialisme d'État de Napoléon III — État actuel de la question — Compagnies anonymes et Sociétés mutuelles; leur situation financière et industrielle — Tendances de l'État français vers l'assurance des récoltes. — Les projets de loi au Parlement — La grêle à l'étranger.

M. Candiani, à la suite de la publication d'un ouvrage très apprécié sur l'assurance des industries chimiques, a été appelé à faire un cours *sur les fabriques et usines* envisagées au point de vue de l'assurance incendie.

Voici un résumé de ce cours :

L'Assurance-incendie, dit-il, touche à deux branches distinctes du savoir : au *droit* et à la *science*.

Les notions juridiques sont indispensables pour la fixation des conditions générales devant régir, à défaut d'une législation spéciale, le contrat d'assurance, ainsi que pour l'interprétation et l'application de ces mêmes conditions en matière de recouvrement de primes, de règlement de sinistres, de recours contre les tiers, etc.

Les questions scientifiques jouent un rôle considérable dans la pratique journalière de l'assurance-incendie pour l'examen et l'acceptation des risques, pour l'établissement des primes y afférentes, enfin et surtout, pour l'imposition des mesures préventives destinées à diminuer le nombre et l'importance des sinistres.

Si l'ensemble de ces notions ne doit pas faire défaut à l'assureur contre l'incendie, on peut néanmoins affirmer que ce sont les notions scientifiques qui doivent tenir la première place dans son instruction professionnelle. Quelles sont ces notions? Elles appartiennent toutes à la chimie, à la physique et à la mécanique appliquées à l'industrie.

Comment, en effet, apprécier les dangers d'incendie d'un établissement industriel quelconque, si l'on ignore les procédés qui y sont employés et la nature des matières dont on fait usage? Comment prévenir, soit en arrêtant, soit en diminuant les causes d'incendie, si l'on est étranger aux manipulations des usines, aux moyens de fabrication dont elles disposent, à leur outillage, à la qualité de leurs matières premières ou des produits fabriqués?

Ces notions sont difficiles à acquérir, et leur vulgarisation dans un cours public paraît devoir être la manière d'enseignement la plus efficace pour les jeunes assureurs.

Après une courte exposition des généralités sur l'assurance-incendie, notamment en ce qui concerne les facteurs principaux du contrat, M. Candiani a abordé le sujet principal de ses leçons en commençant par la classification de la matière assurable et la formation des primes. Il a énuméré les différents éléments qui concourent à l'établissement des tarifs; puis il a démontré qu'en matière de risques industriels, l'étude statistique des sinistres n'est efficace que si elle est étayée sur des connaissances approfondies des procédés de fabrication. Ce sont aussi ces connaissances qu'il prendra à tâche d'exposer à ses auditeurs.

Avant tout, et c'est le programme qu'il s'est tracé pour l'année 1894-1895, il a parlé des *matières auxiliaires*, c'est-à-dire des agents chi-

miques qui servent au travail, à la transformation des matières premières dans les différentes usines. Ces agents appartiennent presque tous au règne minéral; leur nombre est restreint, mais leur importance est capitale, car aucune industrie, soit directement, soit indirectement, ne peut s'en passer. Ces agents sont la soude et la potasse, l'acide sulfurique, l'acide nitrique, l'acide chlorhydrique et les chlorures décolorants.

Ce sont ces corps et leurs dérivés qu'il a étudiés successivement dans ses leçons, en décrivant leurs propriétés, leur mode de fabrication, leurs applications industrielles, enfin les dangers d'incendie qu'ils présentent et leur équivalence en primes.

Ce cours préliminaire a produit aux nombreux auditeurs de M. Candiani les notions nécessaires pour suivre avec profit le cours qu'il fera cette année sur les autres industries qui forment le gros du portefeuille industriel des Compagnies, savoir : sur les industries traitant les hydrocarbures, les alcools, la cellulose, les matières sucrées, les matières tannantes et colorantes, les corps gras, les matières animales, les matières textiles, etc.

L'élève assureur aura été ainsi mis à même de connaître les procédés les plus modernes en usage et la nature des matières traitées dans les différentes industries qu'il aura à assurer et à vérifier, ainsi que les dangers d'incendie qu'elles présentent; et il pourra, dès lors, en connaissance de cause, prescrire dans chaque police industrielle les mesures aptes à prévenir les incendies ou à en atténuer grandement l'importance.

Ce sont ces mesures qui constituent la sauvegarde de l'assureur et aussi (par un abaissement notable des primes résultant de la diminution des sinistres) de la masse des assurés.

Le cours d'assurances contre l'incendie professé par M. Paumier a eu pour but de vulgariser, dans la limite du possible, l'étude de cette branche d'assurance.

L'assurance contre l'incendie, en effet, si utile et rendant tant de services au public, est, en général, ignorée de lui. Sauf quelques personnes qui font de son étude leur spécialité et leur métier, le plus grand nombre des assurés connaissent peu ou pas les conditions générales des polices qu'ils ont signées. Aussi M. Paumier a-t-il commencé tout d'abord par prouver que l'étude de l'assurance contre l'incendie est une science indispensable à tous, se rattachant par des liens étroits à l'étude de l'économie politique.

Il a démontré que, avant de rechercher de quelles façons devait

s'opérer le développement des richesses, il fallait d'abord chercher les moyens de conserver celles déjà acquises; se garantir, si possible, contre certains fléaux, tels que l'incendie, le feu du ciel, etc., non seulement en prenant toutes les précautions pouvant servir à les éviter, mais encore en faisant, pour en supporter aisément le choc, une assurance, soit à une Compagnie mutuelle, soit à une Compagnie à primes fixes suffisamment solvable.

L'étude sommaire de ces différentes Sociétés venait naturellement après ces préliminaires. M. Paumier l'a faite d'une manière impartiale, montrant, d'une part, les avantages réels des Compagnies à primes donnant une sécurité parfaite à l'assuré, d'autre part, les avantages des Sociétés mutuelles, parfois moins coûteuses, mais offrant aussi quelques inconvénients, tels que la variabilité de la prime, ou, en cas contraire, l'insuffisance de garantie, si les réserves ou le capital acquis ne sont pas suffisants pour parer aux éventualités des sinistres.

Puis il est entré dans l'étude juridique du contrat d'assurance. Cette étude a été divisée en trois parties.

Dans la première, laissant M. Candiani développer la question des risques, objet du contrat, M. Paumier a examiné la pièce matérielle servant à constater l'engagement réciproque des parties, c'est-à-dire la police qui, pour être valable et remplir réellement son but, doit être établie conformément aux articles 1108 et suivants du code civil, c'est-à-dire réunir les quatre conditions essentielles pour la validité de toute convention, qui sont :

- 1<sup>o</sup> Le consentement de la partie qui s'oblige;
- 2<sup>o</sup> Sa capacité de contracter;
- 3<sup>o</sup> Un objet certain qui forme la matière de l'engagement;
- 4<sup>o</sup> Une cause licite dans l'obligation.

Suivant pas à pas le Code civil, M. Paumier a prouvé que la jurisprudence en la matière confirmait les principes généraux du droit. Il s'est surtout attaché à montrer que si certains assurés pouvaient faire annuler leurs contrats ne remplissant pas ces conditions, les Compagnies, de leur côté, pouvaient reconventionnellement réclamer des dommages-intérêts aux signataires des polices, conformément à l'article 1382, lorsqu'elles parvenaient à établir qu'elles avaient subi un dommage, et que les assurés les avaient trompées tant sur leur capacité que sur les qualités en vertu desquelles ils agissaient.

La deuxième partie de ces leçons a eu pour but d'examiner les droits et obligations réciproques de l'assureur et de l'assuré :

D'une part, l'assuré s'oblige à verser annuellement une prime formant le prix de la garantie qui lui est offerte.

D'autre part, l'assureur s'engage à indemniser l'assuré de toutes les pertes matérielles qu'il pourrait avoir à supporter en cas de sinistre.

Le paiement de la prime n'est pas la seule obligation qui soit imposée à l'assuré ; c'est, évidemment, la principale ; mais il est certaines déclarations qu'il doit faire et qui sont mentionnées dans les conditions générales des polices. Ces conditions, qui forment comme une sorte de législation coutumière des Compagnies, ont été successivement passées en revue, tant au point de vue du droit qu'au point de vue de leur utilité dans l'intérêt des Compagnies.

La question des sinistres a été également l'objet d'une étude très approfondie. M. Paumier a indiqué quelles étaient les opérations préliminaires à toute expertise ; comment se faisait une expertise ; quels étaient les éléments dont les experts devaient s'entourer pour évaluer les dommages ; de quelle manière, enfin, s'opérait le règlement de l'indemnité. En traitant cette dernière question, il a été amené à parler de la loi du 19 février 1889 dont il a fait voir les inconvénients et les obscurités. Il a consacré plusieurs leçons à la question des recours : recours locatifs, recours des voisins, recours des locataires contre le propriétaire, etc., sans négliger de parler des clauses de subrogation, permettant, dans certains cas, à l'assureur d'exercer les droits de l'assuré.

Commencant la troisième partie de son cours, M. Paumier a fait une étude juridique des cas où l'assurance est suspendue, c'est-à-dire où l'assuré est déchu de tout droit à une indemnité. Il a fait savoir que, pour forcer l'assuré à exécuter strictement le contrat, à payer ses primes en temps utile, à faire les déclarations d'usage si utiles à l'assureur qui veut avoir une opinion exacte des risques, il était nécessaire d'établir une pénalité ; que cette pénalité était tout indiquée dans la suspension de l'assurance, suspension qui, dans la pratique, n'a lieu que par voie d'exception invoquée par l'assureur après le sinistre, alors qu'on lui réclame le paiement de l'indemnité.

Enfin, M. Paumier a indiqué de quelle manière prenait fin le contrat d'assurance contre l'incendie et il a terminé son cours par l'examen des différentes caisses de retraite instituées par les Compagnies en faveur des employés.

Les cours d'assurances fonctionnent donc à l'Institut commercial de Paris et à l'Association philotechnique. Signalons aussi les cours d'assurances sur la vie professés en 1891, avec sa haute autorité, par



M. Guieysse, député, Président de l'Institut des Actuaires français, à l'École libre des Sciences politiques.

Des cours sur l'assurance sont également ouverts en 1891 à la Faculté de droit; aussi voit-on paraître en 1892 de nombreuses et excellentes thèses de doctorat ayant pour thème les assurances sur la vie et le risque professionnel.

Dans les lycées, la question des assurances est traitée rapidement, en quelques phrases et dans des livres de lectures courantes.

L'arithmétique de Leyssenne signale les assurances ainsi que le traité d'arithmétique décimale de F. P. B., qui contient des notions sur les assurances et une série de problèmes ayant le même objet. Ce livre est en usage dans toutes les écoles primaires libres dirigées par les Frères, et dans un certain nombre d'autres institutions.

A l'étranger, la question de l'enseignement de l'assurance dans les écoles n'a pas reçu de sanction pratique, sauf en Autriche, où les pouvoirs publics concourent eux-mêmes à la création d'écoles et de cours complets d'assurances.

C'est en 1894 que, sur l'intervention du ministère de l'intérieur, et avec l'approbation du ministère de l'instruction publique, une école a été ouverte à la Faculté des Sciences techniques de Vienne, avec, au programme, des cours complets sur l'enseignement des matières ayant trait à l'institution des assurances. Cet enseignement, fixé à trois années, est divisé en trois classes et a pour but de pourvoir le personnel des Compagnies de toutes les connaissances spéciales et nécessaires à l'exercice de ses fonctions.

Voici l'objet des études :

Première année — Mathématiques mixtes, mathématiques des assurances; économie nationale; science financière.

Deuxième année — Mathématiques mixtes, mathématiques des assurances; comptabilité et arithmétique; technologie mécanique.

Troisième année — Statistique; législation sur les assurances; jurisprudence; tenue des livres; droit commercial; règlements relatifs aux lettres de change; droit privé.

Il y a environ dix professeurs ou maîtres de conférences parmi lesquels M. Sonndorfer, directeur à l'Académie du commerce, et M. Ernest Blaschké, qui s'occupe spécialement des règles de la statistique.

D'autre part, *La Correspondance austro-hongroise* de Vienne annonçait dernièrement l'ouverture, à l'École polytechnique de Vienne, de cours spéciaux de mathématiques à l'usage des assureurs.

En Italie, M. Carlo Poggiani, persuadé que la prévoyance est une science dont les applications sont multiples, pense qu'il convient de la comprendre dans le programme des écoles ; et, à cet effet, il dresse un programme que publiaient les journaux de ce pays vers le milieu de l'année 1892.

Il faut croire que l'idée de M. Carlo Poggiani n'a pas été suffisamment appréciée, car nous n'avons pas eu connaissance de son application au delà des Alpes.

La France est donc la première puissance qui ait introduit l'assurance dans le programme des écoles ; mais il faut convenir que l'Autriche a été extrêmement pratique en créant une école professionnelle d'assureurs.

Ici, en effet, se pose une grave et délicate question : celle du recrutement des employés d'assurances. S'il est bon, utile, social de faire des prosélytes, des disciples de l'assurance, de fertiliser par son étude les couches des assurés futurs, il est indispensable de faire des assureurs.

Nous n'ignorons pas qu'il existe dans les Compagnies un enseignement méthodique parfait, et que l'employé, dont la vocation ou les aptitudes se révèlent, a la faculté de suivre le mécanisme et le fonctionnement de chaque service jusqu'au jour où, suffisamment instruit, il est nommé titulaire d'un poste convoité.

Ce qu'il manque aux Compagnies, ce sont les employés de carrière ayant, à leur sortie de l'école, du lycée, suivi les cours d'assurances dans un institut, comme on suit les cours divers dans les facultés.

En France, quelques grandes Compagnies recrutent leur personnel dans les écoles professionnelles, telles que les Hautes Études, l'Institut commercial, l'École de commerce, Turgot : avec quel intérêt ne suivraient-elles pas la création d'une Faculté d'assurances, fonctionnant à côté de ces institutions, et complétant les études qu'il convient à de futurs assureurs !

Alors, l'enseignement de l'assurance serait intégral, tant au point de vue de l'étude scolaire que sous le rapport professionnel.

---

QUESTION 3, 2<sup>e</sup> ALINÉA. — *Moyens à mettre en œuvre pour combattre les erreurs qui règnent généralement en matière d'institutions de prévoyance.*

---

### RAPPORT DE M. L. DUBOISDENGHIEU,

Secrétaire du Directeur général et Actuaire de la Caisse Générale d'Épargne et de Retraite, à Bruxelles.

Peu de domaines de l'activité sociale sont encombrés de plus d'erreurs que l'organisation des institutions de prévoyance. Au siècle dernier, en Angleterre même, pays classique des organismes de prévoyance, les hommes de science ont eu à combattre les tendances des nombreuses institutions que l'on créait de toutes parts à cette époque, en vue de la constitution de rentes viagères, de pensions de retraite, de pensions de veuves, d'assurances sur la vie, etc. Dans son ouvrage célèbre sur la « Théorie des annuités viagères et des assurances sur la vie », Baily rappelle la campagne menée par le Dr Price, vers 1770, contre les entreprises d'assurances fondées à la légère, sans préoccupation des nécessités scientifiques; lui-même revendique hautement les droits de la science en ces matières, et il n'hésite pas, avec Price, à signaler en termes énergiques les dangers des organismes de prévoyance mal conçus.

« Plus ces institutions durent de temps », écrit Price, « plus grand est le mal qu'elles produisent. Il y a folie à former un établissement de ce genre, en s'imaginant que son sort sera bientôt déterminé par l'expérience. Si ses gérants ne sont pas plus extravagants que la plus épaisse ignorance peut les faire, ils prospéreront pendant vingt ou trente ans, et pour peu que leur administration soit seulement passable, ils se soutiendront pendant quarante ou cinquante ans, et trouveront enfin devant eux une ruine inévitable. »

De nos jours, le mal paraît enrayé en Angleterre, grâce à la diffu-

sion des principes de la science des assurances. Mais sur le vieux continent, à côté des rares institutions bien comprises, combien nombreux sont les organismes de prévoyance conçus sans aucun souci des saines règles scientifiques. Rappelons-nous l'étude de M. Cheysson, « L'Imprévoyance dans les institutions de prévoyance », qui constitue un si éloquent réquisitoire contre les organismes mal constitués, et le travail récent de M. Mahillon, la « Préface de la traduction française du *Text-Book de l'Institut des Actuaire de Londres* », où il énumère les tares de nos institutions trop nombreuses qui « se trouvent dans l'impuissance d'établir nettement leur situation financière, et qui sont irrémédiablement condamnées à fonctionner dans « les ténèbres aussi longtemps qu'elles ne modifieront pas essentiellement les principes de leur organisation ».

Nous croyons pouvoir rattacher ces erreurs à une source commune : les créateurs de ces institutions ont perdu de vue la nécessité d'accorder l'importance qu'elle mérite à la question de chiffres qui domine, quoi qu'on puisse dire, l'organisation de tout rouage financier dont l'objet est de subvenir à certaines charges à l'aide de ressources déterminées ; ils ont résolu cette question à la légère, se laissant guider par de simples impressions, et dans l'ignorance des principes scientifiques qui régissent la matière. Un lien mathématique doit exister entre les ressources et les charges d'une institution de prévoyance ; l'établissement de ce lien, la fixation des ressources nécessaires et suffisantes pour subvenir aux dépenses, est du domaine de la science mathématique spéciale que les Français désignent sous le terme de « science actuarielle ». C'est en s'appuyant rigoureusement sur les règles tracées par cette science, que les organisateurs de nos caisses de prévoyance auraient dû résoudre ce problème. - Il serait injuste de ne pas ajouter qu'à l'époque où la plupart de ces organismes ont été institués, les importants travaux des actuaires anglais étaient peu ou point connus, en France comme en Belgique ; cette circonstance peut paraître surprenante, étant donné que déjà en 1836, M. de Courcy avait traduit en langue française l'ouvrage classique de Baily, cité plus haut ; il n'en est pas moins vrai que les études faites vers 1844 en vue de l'élaboration des statuts de nos caisses de veuves ont été conduites en dehors des principes depuis longtemps connus et appliqués en Angleterre, en ce qui concerne le calcul des engagements viagers.

C'est donc à l'ignorance de l'état de la science actuarielle chez nos voisins d'outre-mer, que sont dues les déplorables erreurs que l'on a accumulées dans l'organisation de nos caisses de prévoyance. S'ils

avaient été initiés à cette science, les fondateurs de ces institutions auraient tout d'abord posé comme principes essentiels : 1<sup>o</sup> qu'un établissement de l'espèce doit avant tout ne prendre que des engagements évaluables, qu'il doit soigneusement peser ces engagements, et établir ses ressources en conséquence ; 2<sup>o</sup> qu'il doit pouvoir dresser périodiquement un bilan complet, comprenant au passif la valeur de la totalité de ses charges. Ils n'eussent pas notamment fait dépendre le montant des pensions de la moyenne des traitements des cinq dernières années de services, ce qui rend impossible l'évaluation de la charge de l'organisme envers un affilié non pensionné.

Certes, la question théorique a préoccupé nos législateurs de 1844 ; mais elle a été mal comprise : on s'est appuyé, pour l'écarter, sur une fausse extension de l'emploi des moyennes, et l'on a admis comme principe la tendance des institutions vers un état normal permanent, qui ne peut se concevoir que si la question de l'équilibre entre les ressources et les charges a été au préalable convenablement réglée, et si l'organisme est soumis à un régime constant et éternel, ce qui n'est jamais le cas.

Non seulement cette question de l'équilibre entre les ressources et les charges a été mal envisagée, mais les méthodes de comptabilité, adoptées au début du fonctionnement de ces institutions, montrent bien que l'on se faisait à cette époque une idée fausse de ce que doit être le bilan des organismes de prévoyance. Qu'il nous suffise, à l'appui de cette observation, de montrer comment furent dressés les premiers bilans des caisses des veuves et orphelins ; nous résumons ci-dessous les pièces comptables d'une de ces caisses, publiées au *Moniteur belge* :

#### BILAN ARRÊTÉ AU 31 DÉCEMBRE 1846.

Actif.	Passif.
Portefeuille . . .	Fonds de pensions . . .
Débiteurs divers. .	Mandats en circulation . .

#### ANNEXE AU BILAN.

<i>Détail du compte Fonds de pensions.</i>		
Doit.		Avoir.
Pensions et secours.	Solde au 1 <sup>er</sup> janvier . . .	
Frais . . . . .	Ressources diverses . . .	
Solde au 31 décembre. . . .		

Plus tard, on modifie légèrement cette forme : la pièce comptable principale est encore ce que l'on continue à appeler un *bilan*, mais la dénomination du compte « Fonds de pensions » est remplacée par celle-ci : « Excédent des recettes sur les dépenses ». — Suivent des détails justificatifs.

Dans la suite, le poste « Excédent des recettes sur les dépenses » disparaît et est remplacé par deux autres postes : le premier est intitulé « Montant des pensions capitalisées » (c'est la valeur des pensions en cours); le second « Balance », et souvent « Solde actif ». Il y a là, il faut le constater, un premier pas franchi vers la vérité, mais la valeur des engagements complètement différés reste dans l'ombre.

Les pièces comptables de nos différentes caisses de veuves et de la plupart de nos institutions patronnées par l'État ont passé par des phases analogues.

Il n'est pas besoin de faire ressortir combien ces procédés sont incomplets : en somme, ce que l'on appelait un *bilan* n'était au début qu'une justification de l'emploi des fonds recueillis; un *bilan* eût dû comprendre au passif toutes les charges : on a cru donner satisfaction à cette nécessité en y faisant figurer la valeur des pensions concédées, mais on a omis les charges relatives aux pensions à concéder dans l'avenir. Il en est naturellement résulté des erreurs d'appréciation fort graves qui, malheureusement, perdurent : on a émis l'opinion que l'excédent d'actif sur le passif complété par l'inscription de la valeur des pensions concédées, constituait un *boni*, une somme disponible et, dans certaines institutions, les affiliés ont fait état de cet excédent pour réclamer une augmentation du taux des pensions.

Cependant, dans ces dernières années, quelques-unes de ces institutions de prévoyance, que M. Cheysson a si légitimement accusées d'imprévoyance, ont pressenti leur situation fâcheuse au point de vue financier : alarmées par l'accroissement continu de leurs dépenses annuelles, elles ont cru devoir grossir leurs ressources, en augmentant les retenues à prélever sur les traitements des affiliés. Mais ici encore, cette augmentation des retenues a été fixée au hasard, sans préoccupation des règles scientifiques. Il convient d'ajouter qu'il n'en pouvait être autrement : la science est impuissante à résoudre certains problèmes indéterminés; un actuairé, quelque expérimenté qu'il fût, n'aurait pu indiquer, dans l'occurrence, de combien il eût fallu augmenter les ressources, pas plus qu'il ne pourrait établir nettement la situation financière de ces organismes, par la raison qu'il ne saurait dresser un bilan complet, l'évaluation des charges différées étant ren-

due impossible par la nature même des dispositions statutaires.

Cette situation déplorable de nos grandes institutions patronnées par l'État est commune à la plupart des caisses privées et des organismes de prévoyance fondés par les Communes au profit de leurs employés.

Presque partout, on a mal compris la question de chiffres, et l'on a créé des rouages mal venus, construit des édifices sur des bases chancelantes. Les dispositions que l'on a adoptées sont à ce point vicieuses, que la recherche d'un remède n'est possible que si l'on s'arrête aux solutions radicales, celles qui aboutiraient à saper les organismes existants et à les réédifier complètement.

Pour nos sociétés de secours mutuels, la situation n'est guère plus satisfaisante : les ressources et les charges sont habituellement fixées au hasard. Les moins imprudentes ont adopté la règle empirique suivante : le montant de la cotisation mensuelle doit être égal au montant du secours par jour de maladie. Cette règle, que l'on dit fondée sur l'expérience, n'a d'ailleurs, cela va de soi, aucune espèce de valeur scientifique ; la simple raison indique en effet que la charge de morbidité est une fonction de l'âge de l'assuré. Si l'expérience s'inscrivait en faux contre un principe auquel conduit le raisonnement pur, il serait du plus haut intérêt que ceux qui invoquent cette prétendue expérience la fissent au moins connaître.

Nos sociétés de secours mutuels, comme les organismes dont il a été question précédemment, ont adopté les modèles comptables les plus élémentaires : pas même un essai de bilan, pas d'évaluation des charges futures, qu'elles seraient, d'ailleurs, impuissantes à établir, étant donnée l'absence complète de tout document statistique sérieux, du moins en ce qui concerne la Belgique (1). Néanmoins, nos sociétés publient annuellement une pièce comptable désignée erronément sous le nom de *bilan*, et qui n'est autre chose qu'un tableau présentant, d'un côté, l'avoir à l'origine de l'exercice et les recettes, et, de l'autre côté, les dépenses ; le solde est leur actif. Cet actif, qui grossit généralement pendant les premières années d'existence de la société, ce qui est du reste normal, est considéré généralement comme offrant un moyen de mesure de sa prospérité ; pour peu qu'il continue à s'accroître, s'éclosent de nombreux projets d'extension des charges : à côté

---

(1) L'article 34 de la loi belge du 24 juin 1894 est ainsi conçu : « Le gouvernement fera établir des tables de risques spécialement dressées pour les sociétés mutualistes. »

du secours de maladie, on veut instituer des assurances au décès, des secours aux veuves et orphelins, des indemnités aux invalides, etc. Le passif, la valeur des engagements vis-à-vis des sociétaires, reste inapprécié; on ne s'en préoccupe pas, on paraît même ne pas se douter de son existence.

Nous avons cru devoir faire succinctement le tableau, quelque peu sombre, de la situation du plus grand nombre de nos institutions de prévoyance; elle est bien loin d'être satisfaisante : ces organismes, qui devraient fonctionner en pleine lumière, guidés par des règles rigoureuses, éclairés par une comptabilité sûre et complète, sont, au contraire, engagés dans une voie incertaine, marchent à tâtons en pleines ténèbres.

La cause directe de ce malheureux état de choses, c'est, nous le répétons, que l'on a considéré à la légère, en s'appuyant sur des idées fausses, un problème d'essence purement scientifique, que n'auraient pu résoudre rationnellement que ceux qui sont initiés à la science actuarielle.

Le remède? Il s'indique suffisamment : pour éviter à l'avenir les grossières erreurs qui ont présidé à la création de la plupart de nos caisses de prévoyance, il est de toute nécessité de soumettre la question de chiffres, qui est au fond de toute institution de l'espèce, à l'examen des hommes qui possèdent les connaissances de l'actuaire.

Dans notre pays, la mise à exécution de cette idée rencontrerait une grosse difficulté : il y a en Belgique trop peu d'actuaire; la science actuarielle est totalement négligée dans notre enseignement, et les personnes peu nombreuses initiées à cette science le doivent à leurs études personnelles. — Multiplier le nombre d'actuaire est donc chez nous une question primordiale; le grand intérêt qui s'attache à la bonne organisation des établissements de prévoyance fait un devoir aux pouvoirs publics de compléter l'enseignement de manière à développer l'étude de la science actuarielle.

En tête des moyens à mettre en œuvre pour combattre les erreurs qui règnent généralement en matière d'institutions de prévoyance, nous plaçons donc tous ceux qui seront de nature à multiplier le nombre des actuaire. — Nous trouvons en Angleterre un exemple à imiter : l'Institut de Londres et la Faculté d'Edimbourg ont organisé des cours très suivis, qui comptent près de trois cent cinquante auditeurs; les jeunes élèves achèvent leurs études pratiques dans les grandes compagnies d'assurances, qui possèdent toutes un service d'actuariat, auquel sont attachés des étudiants actuaire.



En France, l'Institut des Actuaires a adopté un mode de réception par degrés d'initiation : la qualité de membre stagiaire ne s'acquiert qu'à la suite d'examens très approfondis ; celle de membre agrégé se confère aux membres stagiaires qui ont défendu avec succès une thèse sur une question spéciale.

En Allemagne, en Autriche, en Suisse, plusieurs grandes universités ont créé des chaires spéciales de science actuarielle.

En Belgique, rien jusqu'à présent n'a été fait sur ce terrain ; peut-être la présente réunion attirera-t-elle sur ce point l'attention des pouvoirs publics, et ceux-ci prendront-ils des mesures efficaces pour parer à notre insuffisance en matière d'enseignement.

Mais s'il convient de former des spécialistes dans la science actuarielle, il n'est pas moins important, à notre sens, de faire pénétrer les éléments de cette science dans le domaine public : il importe non seulement de veiller à ce que l'organisation de nos institutions de prévoyance soit appuyée sur les avis des hommes compétents, mais aussi de faire comprendre cette nécessité par le public.

La plupart des organisateurs de nos caisses de prévoyance, de nos mutualités, ont été guidés par des conceptions extrêmement louables ; ils se sont inspirés avant tout d'une large pensée de solidarité ; leur but a été de répandre la pratique de la prévoyance, et la recherche des moyens de développer cette précieuse vertu a été le mobile de leurs aspirations. Mais trop souvent entraînés par une question de pur sentiment, ils ont généralement perdu de vue la brutale question de chiffres ; il arrive même parfois que quand ils s'en préoccupent, c'est pour la reléguer à l'arrière-plan : un de nos publicistes les plus appréciés n'a-t-il pas affirmé que, dans certains cas, « les lois morales » de la solidarité humaine devaient dominer de haut les lois d'airain « des tarifs mathématiques » ! Les idées qui ont cours dans le public sont malheureusement imbuës de cette fausse maxime, et, dans certains milieux, on va jusqu'à se persuader que les sentiments de solidarité seraient assez puissants pour compenser des insuffisances de ressources, et à croire que si, en bonne arithmétique, 2 et 2 font 4, il peut se faire qu'en mutualité, 2 et 2 fassent 6. Cela a été affirmé.

Les dangers que peuvent faire naître de telles idées, qui ne se répandent que trop facilement, sont de nature à porter un coup fatal à nos institutions de prévoyance ; ainsi que l'écrivait Price il y a plus d'un siècle, c'est en s'appuyant sur ces fausses doctrines « qu'on fonde « l'utilité du présent sur les désastres de l'avenir, et qu'on vient en

« aide à un petit nombre d'individus, aux dépens d'une foule de « malheureux ».

Il y a donc urgence à éclairer le public, et à répandre la connaissance des principes rationnels que les fondateurs d'institutions de prévoyance ne peuvent enfreindre sans compromettre irrémédiablement leur œuvre. — Nous savons qu'il y a là toute une éducation à faire, des idées à réformer, des préjugés à faire disparaître. Ce rôle éducateur nous paraît appartenir tout naturellement aux actuares. Mais pour remplir cette mission, il est indispensable qu'ils ne se bornent pas aux recherches d'intérêt exclusivement scientifique; ils ont pour devoir d'étendre le cadre de leurs travaux ordinaires, et de mettre tout en œuvre pour que les idées fausses ne se développent pas, pour que les nécessités d'ordre scientifique arrivent à la connaissance de tous.

La publicité paraît être le meilleur moyen de redresser les erreurs. Que les actuares mettent donc ce moyen en œuvre!

Si, dans chaque pays, il existait une forme de revue périodique qui, outre certains renseignements d'actualité, contiendrait des articles de fond sur les principales questions se rattachant aux institutions de prévoyance; si les rédacteurs de cette revue s'attachaient surtout à donner à leur œuvre une forme simple, à formuler les vérités scientifiques en termes clairs et précis, à la portée de tous, il n'est pas douteux que cette publication serait de nature à jeter une vive lumière dans une foule d'esprits de bonne volonté, aujourd'hui égarés, par suite d'un système d'enseignement incomplet, dans les voies dangereuses de l'ignorance inconsciente.

A cet égard, nous trouvons un exemple en Suisse, où le Bureau fédéral des assurances publie annuellement un excellent rapport sur les entreprises privées d'assurances; nous ne pouvons omettre de citer encore les rapports annuels de M. Herman Kinkel, élaborés d'après les matériaux rassemblés par la Société suisse de statistique, sur les sociétés de secours mutuels de la Suisse. — Ces publications constituent de véritables œuvres de vulgarisation.

En France, la *Revue des institutions de prévoyance*, qui était rédigée par des hommes de haute science et de grand talent, a produit des résultats très appréciables, au point de vue de la réforme des idées dans un sens plus scientifique; en 1890, a été fondée une « Ligue Nationale de la Prévoyance et de la Mutualité », dans un but essentiellement vulgarisateur.

Combien il serait à désirer que de pareils moyens de popularisation

des principes de la science actuarielle s'étendissent à tous les pays ! Le bien qui en résulterait serait incalculable, et les profits qu'en retirerait la société en général, au point de vue de la bonne constitution des organismes de prévoyance, nous paraissent de nature à engager les actuaires à s'y consacrer.

Peu de progrès sont à attendre en matière d'institutions de prévoyance, si la science actuarielle reste l'apanage d'un petit nombre d'esprits ; au point de vue de la réforme si nécessaire des idées générales du public, la diffusion de cette science, au moins dans ses principes élémentaires, nous paraît devoir faire l'objet de nos préoccupations.

Nous croyons utile de signaler un moyen qui nous semble pouvoir provoquer la production de travaux ayant pour objet de dissiper les erreurs ayant cours et de combattre les fausses doctrines trop souvent émises au sujet des institutions de prévoyance : en Belgique, comme dans plusieurs pays voisins, le gouvernement et certains corps savants, des philanthropes, ont institué des concours en vue de récompenser les auteurs des meilleurs travaux ayant trait à un objet déterminé. — Il semble que cette pratique pourrait être fructueusement appliquée au sujet qui nous occupe : un prix spécial pourrait être institué, au profit de l'auteur de la meilleure œuvre consacrée à la vulgarisation des principes fondamentaux sur lesquels doivent s'appuyer les établissements de prévoyance.

Qu'il nous soit permis, en terminant, de nous placer sur un terrain plus particulariste : nous croyons ne pouvoir nous dispenser d'attirer tout spécialement l'attention des pouvoirs publics de notre pays sur la nécessité de porter remède à la situation néfaste de la plupart de nos grandes institutions de prévoyance jouissant du patronage du gouvernement. L'œuvre de vulgarisation à laquelle nous avons convié les actuaires menace de rester longtemps stérile, si l'on continue à donner aux publications officielles relatives aux institutions de l'État, une forme antiscientifique, si l'on persiste à appuyer le fonctionnement de ces organismes sur des principes faux. L'État surtout a pour devoir impérieux de baser toutes les institutions qu'il protège officiellement, sur des conceptions rigoureusement conformes à la science ; en n'observant pas cette obligation, l'État fait œuvre mauvaise : il donne aux méthodes vicieuses une consécration officielle, il entretient et développe ainsi les tendances vers l'application de théories erronées.

Quoi qu'on puisse faire, les institutions fondées par l'État seront prises comme modèle par le public : en Belgique, nous avons vu les

caisses de prévoyance des grandes communes, les institutions patronales, s'inspirer directement des organismes similaires créés par l'État, adopter les mêmes procédés, les mêmes règles statutaires. Dans une certaine mesure, on peut donc rendre l'État responsable des erreurs qui ont présidé à l'organisation des caisses fondées en dehors de son intervention, auxquelles il a fourni des modèles vicieux que l'on a suivis sous l'influence naturelle du haut prestige qu'il exerce.

C'est en considération même de ce prestige, que nous estimons qu'il est du devoir des pouvoirs publics de réformer les caisses patronnées par eux et créées sur des bases erronées. Nous n'ignorons pas que cette réforme sera longue et constituera une œuvre des plus laborieuses, mais elle s'imposera tôt ou tard, et mieux vaudrait l'entreprendre sans délai, car tout retard apporté à l'application des mesures devenues indispensables ne peut avoir pour effet que d'aggraver une situation déjà déplorable.



3<sup>e</sup> QUESTION, 3<sup>e</sup> ALINÉA. — *Nécessité d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie.*

---

## RAPPORT DE M. H. ADAN

Directeur de la Compagnie d'assurances « La Royale Belge », à Bruxelles.

MESSIEURS,

Le programme du Congrès comporte un exposé de la nécessité d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie, dans des conditions en harmonie avec la nature propre de ce contrat.

Vous comprendrez certainement les hésitations que j'éprouve en abordant un sujet aussi difficile, aussi délicat.

En effet :

Si certaines nations sont encore dépourvues de législation sur la matière, d'autres déjà possèdent une législation plus ou moins étendue, plus ou moins complète, plus ou moins parfaite et, parmi les nombreuses lois existantes, il en est qui comportent certainement la proclamation de principes très précieux auxquels il faut rendre hommage et qu'il faut sauvegarder avec un soin jaloux.

Cette considération nous dictait le respect de la division adoptée par Chaufton dans ses brillantes *Études sur les assurances*, pour les pays de droit français — de droit allemand — de droit anglais; mais le

point de vue général auquel nous nous sommes placé, l'étendue des recherches, le temps considérable qu'elles auraient réclamé, pour aborder la question avec la parfaite connaissance de toutes les dispositions de droit commun qui peuvent être en désaccord avec la nature particulière du contrat d'assurance en cas de décès, chez chaque nation, nous ont contraint à demeurer dans les proportions plus modestes qu'impose, d'autre part, un rapport à présenter dans un Congrès.

Nous tenons néanmoins à signaler dès maintenant, que pour donner satisfaction à la nécessité législative que nous visons, les législations de droit anglais et allemand fourniront naturellement matière à nombreux emprunts qu'il conviendra de grouper avec soin, pour les faire concourir à la meilleure réalisation de l'œuvre à poursuivre dans les conditions les plus harmoniques pour les pays de droit français.

Nous estimons qu'à une époque où l'assurance sur la vie prend chaque jour une place plus considérable dans la pratique de l'économie sociale, il est temps que les législateurs lui réservent la place plus spéciale, plus large aussi, qui lui est due parmi nos lois et il est à souhaiter que cette opinion soit hautement affirmée aujourd'hui.

Je ne pense pas avoir à développer ici un exposé historique des faits qui ont donné naissance à l'assurance en cas de décès, afin d'établir que sa conception technique a été purement mathématique.

La découverte du calcul des probabilités par Pascal (1662), l'élaboration de la première table de mortalité par Halley (1693), à la suite des premiers essais de statistique de Petty (1662), de John Graunt (1662), de Gaspar Neuman (1692), les travaux de Christian Huygens ont été les prodrômes suffisamment connus de la conception mathématique qui a pris naissance en Angleterre, que leurs premiers inventeurs ont qualifiée d'assurance avec la voix populaire, et que de nos jours nous voyons arriver à une expansion colossale.

Il est certainement inutile de détailler à vos yeux les nombreuses difficultés qui avaient présidé à la naissance, et qui avaient entouré la mise en pratique de cette assurance.

Il suffit de rappeler que ces difficultés avaient été vaincues, que l'application pratique avait triomphé sur le terrain mathématique.

Mais lorsqu'une invention se produit, si son application est de nature à engendrer des droits et des obligations entre les hommes, l'invention, prenant de fait rang parmi les transactions humaines, comparait forcément devant la justice sociale — juge ou législateur.

Tel fut le cas de l'assurance en cas de décès, que nous nous bor-

nous à envisager ici dans son type le plus simple, l'assurance en cas de décès à primes viagères.

Les premières contestations auxquelles son exécution a donné lieu ont, évidemment, constitué les premières causes occasionnelles des préoccupations du législateur, ou des décisions du juge à son égard.

Et il faut bien reconnaître que dans toute société organisée, quelle que soit l'invention qui ait surgi, le déroulement historique naturel des choses est généralement le même; c'est après l'élaboration, c'est après la mise en pratique, que se produit le heurt contre les prescriptions légales du droit commun ou que se manifeste la nécessité absolue d'une législation spéciale.

Cette période de luttes ne tarda pas à s'ouvrir pour l'assurance en cas de décès; elle allait fournir un long et terrible exemple de la parfaite exactitude de l'affirmation formulée par Vivante alors qu'il dit :

« Toute institution doit payer son noviciat. Le juriste, que ses « études attachent à certaines formes anciennes sanctionnées par la « loi et qui demeure étranger au mouvement économique qui se « produit autour de lui, applique des règles surannées à des rapports « nouveaux et les force à subir certaines analogies qui font violence « à leur vraie nature. »

Alors que le caractère parfois égoïste de la rente viagère avait provoqué quelque hésitation dans l'esprit des législateurs français de l'an xii, au point de nécessiter sa justification économique et morale, avant de lui accorder la consécration légale, on ne constate pas sans surprise que la conscience législative hésitante à l'endroit du contrat suspecté d'égoïsme, prit une allure des plus délibérées, alors qu'elle avait à juger une convention qui constituait l'antithèse la plus caractérisée de la rente viagère.

Au moment de se prononcer sur l'introduction de l'assurance en cas de décès dans le code, l'orateur du gouvernement Portalis déclarait qu'on avait proscrit avec raison les assurances sur la vie des hommes, qu'il les assimilait à la vente de la succession d'une personne, parce que de pareils actes étaient vicieux en eux-mêmes et n'offraient aucun objet réel d'utilité qui pût compenser les vices et les abus dont ils étaient susceptibles.

Vous savez, Messieurs, combien cette opinion concordait avec celle que professait Pothier, combien elle répondait aux prohibitions d'anciennes et nombreuses ordonnances que nous ne rappellerons pas

autrement ici, combien enfin l'écho de ces manifestations hostiles à l'assurance en cas de décès est répété chaque fois qu'un scandaleux abus de sa pratique s'est produit.

L'accusation formulée par Portalis devait porter pour longtemps un coup funeste à l'assurance.

Cet illustre jurisconsulte avait complètement méconnu le caractère essentiellement *familial* du contrat, l'idée mère, l'idée dominante qui avait présidé à l'application de la conception mathématique, l'idée de créer pour l'épouse, pour les enfants, la garantie du capital qu'ils ne trouveraient pas dans la succession de l'époux; cette idée avait été malheureusement et complètement voilée par la préoccupation de l'abus possible.

Et alors que ce même législateur de 1804 traçait, dans les articles 203 et 212 du code civil, les *obligations* qui naissent du mariage, les *droits* et *devoirs* des époux, quasi au même instant il repoussait du code, au chapitre *Des contrats aléatoires*, l'assurance que nous envisageons, — il imposait l'obligation — il repoussait, au préjudice de l'épouse, au préjudice des enfants, l'acte spontané, l'acte généreux, l'acte d'abnégation dont le noble mobile domine de toute sa hauteur l'exécution d'un étroit devoir imposé par la loi!

Comment, disait Cochin, en 1865, l'opinion favorise, l'État autorise, organise même le calcul très légitime, mais très personnel qui porte à s'assurer une rente viagère, et ni l'opinion ni l'État n'encouragent le calcul désintéressé qui porte à se priver pendant la vie pour doter une veuve ou des enfants après la mort!

Comment, sacrifier son patrimoine à l'accroissement de ses jouissances personnelles est une opération licite, et sacrifier une partie de son bien-être présent à la sécurité future de ceux qu'on aime est un calcul réprouvé!

L'égoïsme est donc une vertu, et le dévouement un vice!

Plus on réfléchit, plus on s'étonne de l'édit de proscription qui avait frappé notre assurance.

Le contrat, il est vrai, dérangeait certains vieux dictons, il contredisait la maxime *Mors omnia solvit*, il démentait l'adage essentiellement égoïste « *L'intérêt est la mesure des actions* »; il troublait enfin les vieux cadres juridiques auxquels il ne s'adaptait pas *et dans lesquels*, par suite de la proscription de 1804, par le désir de le caser dans une classification systématique, on s'est ensuite efforcé de l'encastrier bon gré mal gré, tantôt comme contrat à titre gratuit, tantôt comme contrat à titre onéreux, tantôt comme disposition à cause de mort, comme



gage, comme vente, comme cautionnement, comme simple placement d'épargne, etc.; si bien qu'entre tous ces efforts, à l'heure actuelle, le contrat d'assurance en cas de décès attend encore en France la place qu'il eût dû occuper bien avant la rente viagère.

Nous nous empressons d'ajouter que sous l'heureuse influence des brillants travaux de M. Lefort, il y a tout lieu de croire que cette situation anormale ne se prolongera plus longtemps.

Ainsi qu'il le disait en 1891 :

« Si la loi devait être une œuvre hâtive faite par des personnes  
 « peu au courant de la matière, l'abstention se comprendrait et nous  
 « n'hésiterions pas à demander le maintien de la situation actuelle.  
 « Mais à cette heure on est familiarisé avec l'idée et avec le fonction-  
 « nement de l'assurance sur la vie. Il ne s'agirait en somme que de  
 « confirmer la coutume, que de coordonner les solutions proclamées  
 « par la jurisprudence, surtout par celle des derniers temps; il  
 « suffirait de rédiger, avec les indications qu'elle fournit, un projet  
 « respectant à la fois la liberté des conventions, l'intention des  
 « parties, la *nature* du contrat. »

C'était bien dit, espérons que cela sera bien entendu.

Nous disons, au début de notre exposé, que parmi les législations existantes, il en est qui comportent proclamation de précieux principes.

Il en est spécialement ainsi pour les pays de droit anglais.

Au premier rang de ces législations nous devons signaler en effet deux lois particulières anglaises et une loi écossaise d'une importance considérable.

En Angleterre, c'est la loi de 1870, *Married Women's Property Act.*, (*Journal de l'Institut des Actuaires de Londres*, vol. XVI) et la loi de 1882, *An Act to consolidate and amend the Act relating to the Property of married Women* (*Journal de l'Institut des Actuaires de Londres*, vol. XXIV).

En Écosse, c'est la loi de 1880 (*The married Women Policies of assurance Act.*) -- Ces lois ont, en effet, proclamé de précieux principes en intime harmonie avec la nature toute spéciale du but poursuivi par l'assurance en cas de décès, soit en permettant que la femme mariée puisse assurer la vie de son mari, soit en admettant que l'époux puisse s'assurer au bénéfice de sa femme ou de ses enfants, sans que ses héritiers ou ses créanciers aient de prétention à élever sur l'assurance, sauf dans les cas de fraude.

Nous pensons, en effet, qu'entre toutes les dispositions spéciales que réclame le contrat d'assurance, celles qui sont appelées à lui

permettre de remplir le principal vœu du père de famille, c'est-à-dire celles qui doivent lui permettre en toute liberté de parer en tout repos d'esprit à l'absence de succession, figurent au premier rang des stipulations nécessaires qu'une loi doit comporter pour répondre à la nature spéciale du contrat.

La liberté de contracter doit être entière, sous la seule réserve des droits des créanciers sur le montant des primes sorties de l'hérédité, dans les cas de fraude; sous la seule restriction des droits de rapport ou réduction sur les primes sorties de l'hérédité, quand le service de celle-ci dépasse la proportion d'une consommation de revenus, dans le pays où le droit héréditaire comporte des héritiers à réserve.

Notre loi belge de 1874 a suivi la voie indiquée par la législation anglaise de 1870, mais elle a malheureusement cru devoir apporter à la liberté d'attribution un correctif fâcheux, à raison de son caractère absolu. Elle a rogné cette liberté en soumettant les primes payées aux règles du rapport et de la réduction, alors même qu'elles demeurent sans aucun doute dans les bornes d'une simple consommation de revenus.

Nous disons fâcheux correctif, parce qu'il résulte de l'application de ces règles, dans les cas de longévité, que le législateur belge concède d'une main ce qu'il retire de l'autre, parce qu'il arrive que cette application porte une atteinte grave aux intentions de l'assuré, parce qu'il peut même arriver que le montant des primes payées dépasse le montant du capital assuré, ce qui réduit la disposition à zéro.

A côté de l'exemple de la législation anglaise et écossaise, conçue dans cet esprit, la législation belge aurait pu s'appuyer sur l'opinion émise par l'illustre jurisconsulte suisse Blüntschli, alors qu'il disait, en commentant l'article 2047 du code zurichois, « que l'on pouvait « seulement reconnaître à l'assuré l'intention de soustraire les primes « de l'hérédité, lorsque celles-ci ne procédaient pas des revenus, mais « étaient prises sur le capital ». (Voir *Zeitschrift für Versicherungsrecht de Malss*, I, p. 316.)

Nous formulons la même observation au sujet de l'article 453 du code de commerce italien conçu dans un sens analogue à celui de l'article 43 de la loi belge.

Si nous jetons un coup d'œil sur la législation hollandaise, nous rencontrons dans le texte actuel de l'article 302 du code de commerce, rapproché de l'ancien texte du même article, la trace précieuse du triomphe définitif des idées qui ont défendu l'attribution du caractère

de l'assurance à l'assurance en cas de décès *pour la vie entière*, caractère que le code zurichois avait proclamé depuis longtemps déjà. (Art. 1755).

Dans les pays de droit anglais, aux États-Unis, nous signalerons États tout particulièrement, indépendamment des lois spéciales des de Massachusetts, du Kansas, du Iowa, du Maine, les dispositions du projet de Common Law rapportées par Chaufton, t. II, p. 282, et mises en vigueur dans le Dacota et l'État de Californie.

L'article 1520 de ce projet, notamment, offrira sans doute à tous les législateurs un utile concours pour arriver à fixer plus exactement la détermination de l'intérêt assurable.

Une autre disposition des lois anglaises et écossaises qui mérite la plus sérieuse attention au point de vue des nécessités d'une loi permettant la mise en œuvre de tous les avantages que comporte la nature du contrat, c'est celle qui confère à la femme mariée le droit de conclure une assurance sur sa propre vie ou sur celle de son mari, sans l'autorisation de celui-ci, lorsqu'elle ne prélève les primes que sur ses revenus personnels.

La pratique révèle fréquemment l'existence de situations où cette mesure de prévoyance constitue pour la femme un besoin réel dont la satisfaction serait fort légitime. Aussi estimons-nous qu'il y a lieu de légiférer sur ce point, dût-on apporter certaines restrictions, certaines limites maxima, à l'étendue du droit que la loi reconnaîtrait à la femme mariée.

En Allemagne, il faut s'incliner devant la plus ancienne codification de l'assurance en cas de décès, que l'on trouve au titre VIII, partie II, de l'*Allgemeine Landrecht*, promulgué le 5 février 1794, et qui proclamait la légalité du contrat dix ans avant l'erreur de Portalis qui le proscrivait.

Toute législation qui répondra à la nature essentielle, intime, de l'assurance s'inspirera utilement aujourd'hui encore de l'esprit familial, de l'esprit de prudence, de sagesse qui règne dans ces dispositions séculaires. — Il conviendra de les rapprocher du projet élaboré par la Commission de Dresde de 1863/66 et des discussions de cette Commission rapportées par le Dr Kubel, de Stuttgart (voir *Journal de Malss*, t. I<sup>er</sup>, p. 321 et suiv., et t. II, p. 1 et suiv. : *Die Verhandlungen der Dresdener Bundeskommission zur Ausarbeitung eines allgemeinen deutschen Obligationenrechts über den Versicherungsvertrag.*)

Le projet élaboré par cette Commission chargée de présenter un

projet de loi générale sur les obligations de droit civil, avait pour but de suppléer à la lacune du code de commerce allemand.

Il contient d'intéressants éléments en ce qui concerne l'assurance-vie et il convient certainement que l'on tire parti des discussions produites au sein de cette Commission.

En Suisse, le code civil zurichois, œuvre de l'illustre jurisconsulte Blüntschi, concernant le contrat d'assurance en cas de décès, contient d'excellentes dispositions.

Il est à supposer qu'elles ne seront pas négligées dans l'élaboration qui se prépare en ce moment même en ce pays.

La question qui figure au programme de notre congrès se trouve, en effet, précisément portée à l'ordre du jour en Suisse.

Le dernier rapport du Bureau fédéral des assurances nous apprend qu'ensuite d'une pétition de 1891 de la *Société suisse des juristes* et sur la proposition du Bureau des assurances, le Département fédéral de l'industrie et de l'agriculture et le Département fédéral de la justice et de la police ont nommé en commun une Commission pour entreprendre le travail de législation du contrat d'assurance. — Cette Commission, où *la pratique et la théorie de l'assurance sont représentées à côté de la jurisprudence*, a chargé la section juridique du Bureau des assurances d'élaborer un premier projet accompagné d'un Exposé des motifs.

Ce projet en cours d'exécution doit être soumis à la Commission dans le courant de 1895.

On espère que des discussions qui s'ensuivront sortira une loi qui fixera enfin les droits des parties contractantes.

La réputation de talent du Dr Rolli, chargé de l'élaboration de cet avant-projet de loi dans la section juridique fait bien augurer de la solution.

Nous devrions encore attirer votre attention, Messieurs, sur de nombreuses dispositions existantes, notamment dans le code de commerce hongrois, qui présente l'ensemble de dispositions le plus complet, sur les codes espagnol, portugais, mexicain, au point de vue des éléments à utiliser, à amender ou à éliminer, mais les proportions dans lesquelles nous devons forcément maintenir notre exposé ne nous permettent pas de nous étendre davantage à ce sujet.

Nous nous bornerons donc à mettre en relief, dans le cadre qui nous est assigné, l'élément que nous envisageons comme devant dominer les préoccupations du législateur appelé à édicter une loi respectant la nature du contrat.

Parmi toutes les notions dont ce législateur aura à tenir compte, la plus délicate, celle qui tient le plus intimement, et nous dirons le plus profondément, à la nature spéciale de l'assurance dont nous nous occupons, c'est la saine, la véritable appréciation, l'exacte signification du fonds de réserve de primes, au sujet duquel les opinions les plus variées, les plus étranges, nous serions tenté d'ajouter les plus surprenantes, ont vu le jour.

Il est certain que la saine notion de ce fonds de réserve est appelée à exercer une influence considérable, à rayonner sur le système entier de l'organisme législatif qui règlera l'existence de l'assurance, les droits des parties contractantes, les droits des tiers.

Cette exacte notion constitue l'élément dominant dont le législateur doit être pénétré et qui doit être constamment présent à sa pensée durant son travail d'élaboration de la loi.

Si nous avons à appuyer notre opinion à cet égard et à fournir un exemple justifiant le besoin de la législation que nous réclamons, nous pourrions invoquer deux espèces caractéristiques, parce qu'elles attestent jusqu'à quel point la méconnaissance de la véritable nature du contrat d'assurance en cas de décès peut acquérir dans certains cas une gravité capable de mettre en péril son existence même.

Ces deux espèces nous sont fournies par les prétentions fiscales que nous avons vu s'affirmer et se poursuivre en Belgique et en Italie jusque devant les tribunaux.

Nous avons vu l'administration fiscale en Belgique prétendre, en justice, que les réserves de primes inscrites au passif du bilan d'une compagnie d'assurances sur la vie étaient passibles du droit de patente qui frappe les bénéfices réalisés par les sociétés anonymes, et il a fallu que la cour d'appel de Bruxelles ordonnât une expertise technique pour arriver à établir le mal-fondé de ces prétentions. (Voir *Belgique judiciaire*, t. XLVIII, p. 1522 et suiv.)

D'autre part, dans une espèce célèbre en Italie, procès de la Fondiaria contre le fisc, à l'occasion de l'acquittement de l'impôt sur la richesse mobilière, la cour d'appel, puis la cour de cassation, malgré la brillante défense de Vivante, ont considéré la réserve mathématique de primes comme un revenu de l'industrie des assurances, comme un bénéfice soumis à l'impôt.

Il ne fallut rien moins qu'une réforme législative introduite par une loi du 12 février 1889 pour conjurer l'éternité de cette jurisprudence.

Cette loi disposa :

« Les sommes appelées à constituer la réserve mathématique ne  
« sont pas comprises dans le revenu à déclarer par les sociétés  
« d'assurances mutuelles ou à primes fixes sur la vie, pour être  
« soumis aux effets de l'impôt sur la richesse mobilière conformé-  
« ment aux bases du bilan établi suivant modèle approuvé par arrêté  
« royal du 9 janvier 1887, n° 2398. »

Si cette loi orthopédique n'était pas intervenue, il est évident que la carrière de l'assurance en Italie pouvait être considérée comme terminée à tout jamais.

Envisageons maintenant les éléments à dégager comme base de l'exacte détermination du fonds de réserve de primes; j'estime que pour bien arrêter le solide terrain sur lequel devra s'appuyer toute législation qui voudra se trouver en harmonie avec la nature intime du contrat, il convient de reconnaître et d'affirmer ici que :

1° La prime unique d'assurance en cas de décès pour la durée d'un an se déduit directement d'une table de mortalité ou de survie accusant le nombre des décédés et des survivants à chaque âge. — C'est la prime dite naturelle;

2° Ce procédé de déduction amène forcément une progression annuelle dans le montant de cette prime, par suite de la réduction du nombre des vivants sur lesquels peut se répartir la charge nécessaire à la couverture des engagements envers les décédés, c'est-à-dire par l'aggravation annuelle du risque de décès;

3° Dans la pratique commune, la perception d'une prime unique d'assurance temporaire d'un an croissant d'année en année présentant des inconvénients, il a été remédié à ceux-ci en combinant pour l'assurance vie-entière à primes annuelles une prime annuelle constante, uniforme pour la durée de la vie à chaque âge, en tenant compte d'un certain intérêt composé;

4° Il résulte de cette combinaison que cette prime annuelle constante, uniforme, comprend un quantum excédant l'équivalent de la prime unique naturelle d'assurance d'un an durant les premières années d'une assurance vie-entière ou à primes viagères, tandis qu'elle comporte ultérieurement un écart en moins, un déficit entre cette même prime unique naturelle d'un an et la prime annuelle viagère uniforme dont la perception est poursuivie sans aggravation;

5° Le quantum représentatif de l'excédent des premières années et qui est appelé à compenser l'insuffisance de la prime annuelle dans les années futures, lorsqu'elle devient inférieure à la prime naturelle

unique d'assurance d'un an, ce quantum à tenir disponible par l'assureur, c'est la réserve.

C'est là l'élément nourricier du fonds qualifié réserve de primes, fonds indispensable dans cette combinaison et fonds qui ne constitue nullement un bénéfice, mais bien la simple représentation de l'appoint nécessaire à l'intégrale couverture des risques futurs, au maintien de l'équilibre entre les engagements de l'assuré et de l'assureur.

Ces faits doivent être constamment présents à l'esprit du législateur, quand il entend raisonner en matière d'assurance; il ne peut donc prétendre isoler rigoureusement un contrat, pour en apprécier la nature et l'analyser, à peine de ne plus avoir devant lui qu'un pari.

Dans l'ordre moral comme dans l'ordre matériel, il faut à des créations nouvelles des lois nouvelles; il faut que le droit ait une allure progressive parallèle aux innovations, en communion d'intelligence avec les innovations qui se produisent dans l'ordre économique ou social.

Ainsi que l'a dit fort justement Malss :

« La mission de la science juridique n'est pas de forcer les nouvelles conceptions sociales à entrer dans les vieux cadres des systèmes juridiques, où il arrive souvent que leur caractère et leur essence sont violemment froissés; il nous semble que le devoir de cette science est de pénétrer les nouvelles créations de son esprit et de se pénétrer de leur esprit. » (*Malss Betrachtungen*, p. 6.)

A cette condition les dispositions de la loi permettront la pleine liberté d'attribution du capital assuré sans restriction du chef de rapport ou réduction, si les primes ne sont prélevées que sur les revenus, sans restriction au profit des créanciers s'il n'y a eu fraude.

A cette condition, nous verrons s'il convient que la loi autorise, du vivant de l'assuré failli, la mise en vente publique de sa police au plus offrant et dernier enchérisseur, encore que celui-ci n'ait aucun intérêt à l'existence de l'assuré.

A cette condition nous verrons comment concilier les nécessités d'annulation du contrat d'assurance à défaut de service d'intérêts des emprunts, la garantie privilégiée dont l'assureur doit jouir pour sûreté de ses prêts sur police et les prescriptions du droit commun en matière de gage.

A cette condition nous verrons si la loi ne doit pas défendre l'assurance contre ses propres entraînements, en prévenant certains écarts dangereux, produits d'une concurrence trop vive et trop peu réfléchie.

A cette condition nous verrons la loi prendre les mesures propres à prescrire dans l'instruction des assurances les dispositions appelées à prévenir ces abus ou à en faciliter la constatation.

A cette condition enfin, on obtiendra une loi qui traduira fidèlement la plus ingénieuse expression de la fraternité parmi les hommes et la plus brillante application de notre devise nationale :

« L'Union fait la force. »

---



QUESTION 4. — *Les Actuaires et les Institutions de prévoyance.*

---

**RAPPORT DE M. ALBERT QUIQUET**

Actuaire de « La Nationale », à Paris, délégué de l'*Institut des Actuaires français*.

La question qui figure au n° 4 du programme du Congrès a été proposée par l'Institut des Actuaires français.

Sur la demande du Comité d'organisation, il a désigné l'un de ses membres agrégés comme rapporteur; celui-ci n'a pas voulu traiter seul une matière qui, en France tout au moins, a eu le don de soulever de trop délicates susceptibilités; de fausses interprétations ont dénaturé les rôles, au grand détriment du bien commun; des noms propres ont été prononcés là où ils n'avaient que faire.

Je ne me suis pas cru l'autorité suffisante pour remettre les choses au point, pour dire aux mutualistes comme à nos collègues que, dans les deux camps, les bonnes volontés étaient égales. Aussi me suis-je adressé au promoteur même de la question, à M. Cheysson qui, de ses nombreux titres scientifiques, semble surtout affectionner celui d'actuaire. J'eusse reçu avec reconnaissance les indications les plus succinctes, les notes les plus sommaires. M. Cheysson a fait mieux : entre deux Congrès, entre Bâle et Berne, ne pouvant, à son grand regret, se rendre à Bruxelles, il m'envoie plus qu'un plan, il m'envoie un rapport tout fait.

Entraîné par son heureuse facilité de travail, par les souvenirs d'une lutte qui est une part considérable de son existence, il a traité avec toute l'ampleur qui convenait l'historique des relations entre les actuaires français et les sociétés de secours mutuels; les membres du Congrès ne se plaindront pas qu'un maître en économie sociale remplace l'obscur rapporteur désigné tout d'abord, et qui ne demande

qu'une chose : de rencontrer souvent de pareilles occasions de s'instruire.

A l'étude que vous allez entendre je n'ajouterai qu'un souvenir personnel qui en sera une sorte d'introduction.

M. Cheysson raconte, dans ses détails, comment, en France, s'est manifestée pour la première fois la crainte légitime que doit inspirer la gestion de certaines associations. Hippolyte Maze avait eu, sous ce rapport, une féconde initiative, puisque, autour de la *Revue des Institutions de prévoyance*, disparue avec lui, il avait su grouper tous les noms que cite M. Cheysson ; il y avait même tenté un essai, qui devait prendre sa forme complète à la Ligue qu'il fonda plus tard, et donnait toutes les semaines des consultations pratiques au bureau de la *Revue* ; j'y fis mon apprentissage d'actuariat et de mutualité, car j'étais à cette *Revue* à la fois en qualité d'actuaire et en qualité de secrétaire de la rédaction. L'organisation était rudimentaire, mais c'était la première en France, et je tenais à le rappeler aujourd'hui comme un public hommage à une mémoire restée chère.

Dans toute réunion comme la nôtre, un rapport bien ou mal fait se termine d'habitude par un vœu. M. Cheysson m'a laissé cette partie de sa tâche, et, avant de lui céder définitivement la parole, je répare son oubli en priant nos collègues étrangers de nous dire, à leur tour, comment vivent ensemble mutualistes et actuaires dans les pays qu'ils représentent ici ; par quels organes ils entrent en contact, et quel genre de consultations est le plus souvent demandé.

Ces renseignements rassemblés nous serviront aux uns et aux autres, et les échos du dehors apprendront aux institutions de prévoyance que leurs vrais amis sont encore, toutes proportions gardées, plus nombreux ici qu'ailleurs.



#### QUESTION 4. — *Les Actnaires et les Institutions de prévoyance.*

---

### RAPPORT DE M. E. CHEYSSON

Membre agrégé de l'*Institut des Actnaires français*, Vice-Président  
de la Ligue de la Mutualité et du Musée social.

Le calcul des probabilités dans ses rapports avec la vie humaine a été, au début, une science de spéculation pure, où les plus illustres mathématiciens ont déployé leur génie. Quand il s'est plié ensuite aux applications pratiques, il s'est longtemps — et jusqu'à ces dernières années — confiné dans les opérations des établissements financiers et des sociétés anonymes d'assurances sur la vie.

Il lui restait à féconder et à conquérir un terrain très vaste et reculant dans ses profondeurs des trésors inexplorés : celui des institutions de prévoyance.

Ces institutions se sont beaucoup multipliées depuis quelque temps et constituent certainement l'un des traits les plus honorables de ce siècle à son déclin. Elles sont nées sous la poussée de ce sentiment généreux qui incline aujourd'hui les esprits et les cœurs vers les petits, vers les humbles, vers les déshérités. On veut les mettre à l'abri des crises qui les menacent, les protéger contre leur propre imprévoyance. De toutes parts on s'est engagé dans cette voie et l'on y a fait d'heureuses trouvailles ; on a fini par constituer ainsi un arsenal très complet qui oppose un remède à chacun des maux auxquels peut être en butte la famille ouvrière au cours de sa laborieuse et pénible existence.

Malheureusement la plupart de ces initiatives ont été empreintes d'une regrettable inexpérience des conditions essentielles à leur succès. C'est surtout pour les institutions à longue échéance que cette insuffisance technique a produit les plus fâcheux résultats. Ce serait une grave erreur de croire que le sentiment y suffit. Si le sentiment, d'accord avec l'intérêt bien entendu, peut en être le moteur, il ne saurait en être le gouvernail. Elles constituent à la fois une science et un art : une science pour l'agencement technique de leurs mécanismes

déliçats et compliqués, un art pour leur adaptation à chaque cas particulier et pour leur mise en service.

« Les œuvres de prévoyance », a dit M. Maze, « ne sont pas affaire de sentimentalité pure; elles doivent obéir à des principes scientifiques... Si l'on ignore ou si l'on méconnaît ces vérités, on va au-devant des désastres. » De son côté, l'éminent mutualiste belge, M. le baron t'Kint de Roodenbeke a dit avec énergie : « Une institution de prévoyance sans calcul est un navire sans boussole. »

Ces considérations, qui semblent l'évidence même dans un Congrès comme celui-ci, passaient, il y a encore quelques années, pour très téméraires. Quand mon ami, M. Prosper de Laffitte, jetait son cri d'alarme sur le *déficit dans les sociétés de secours mutuels*, et que je dénonçais moi-même l'*imprévoyance dans les institutions de prévoyance*, nous fûmes, l'un et l'autre, fort malmenés par les organes attitrés de la mutualité, qui nous accusèrent de semer la panique et de demander à ces modestes sociétés des calculs d'une complication inextricable. Nous voulions, disait-on, les assimiler à des entreprises financières de spéculation. Ces dernières avaient le lucre pour but et pour raison d'être, tandis que les sociétés de secours mutuels procédaient de la fraternité et de la solidarité. Les mêmes règles ne pouvaient donc convenir à des institutions si profondément dissemblables.

A ces objections qui se renouvellent sans cesse et contre lesquelles il ne faut pas se lasser de lutter, nos amis répliquent que, quoique émanant d'inspirations différentes, toutes les institutions financières, quel que soit leur objet, sont soumises aux mêmes nécessités arithmétiques. Deux et deux font quatre dans une société de secours mutuels, comme dans une banque ou une compagnie d'assurances; ici, comme là, il faut équilibrer les ressources avec les engagements et ne promettre que ce qu'on peut tenir. Pas plus qu'une société de capitaux, une société philanthropique n'a le droit d'inscrire dans ses statuts des pensions qui ne soient pas garanties. Elle doit se rendre compte des risques apportés par chaque membre et y proportionner les primes qu'on lui demande. En somme, une société de secours mutuels qui donne des secours médicaux et des retraites est une société d'assurance contre la maladie et contre la vieillesse, et elle est justiciable des règles techniques que s'imposent toutes les sociétés pratiquant cette industrie (1).

(1) Voir le remarquable article sur le rôle des actuaires publié par M. Guieysse dans le *Bulletin de la Ligue de la Mutualité*, n° de juillet 1895. Nul n'était mieux qua-

Ces idées ont trouvé leur formule dans le rapport magistral qui a été rédigé en 1893 par M. Léon Marie, au nom d'une Commission instituée par le Ministre de l'Intérieur, pour étudier la situation des sociétés de secours mutuels. Cette Commission a puissamment contribué à éclairer en France les esprits sur le mécanisme des sociétés de secours mutuels et sur les principes qui doivent présider à leur organisation et à leur fonctionnement. Ce beau travail mériterait une grande publicité, non seulement en France, mais encore dans tous les pays aux prises avec des problèmes analogues.

En même temps que se révélait de plus en plus la nécessité de l'intervention de la science dans ces institutions, nous avons vu grandir la notion du rôle dévolu à l'actuaire, dépositaire de cette science spéciale. L'actuaire était jusque-là ignoré du public, qui ne connaissait pas même son nom. Lui-même était isolé et comme perdu dans la crypte de ses calculs financiers, circonscrits aux Compagnies d'assurances, dont il était un rouage tout-puissant, mais obscur. Il n'avait pas conscience de sa force, et des tentatives de groupements, qui avaient pour but de donner un centre de coordination à ses études et de cohésion à ses efforts, avaient fini par aboutir à un avortement presque complet.

Pour être fécond et durable, il fallait que ce groupement s'opérât sur un terrain plus large, plus ouvert que celui où s'était tenu jusque-là renfermé l'actuaire ; c'est-à-dire qu'à son domaine antérieur il annexât celui des institutions de prévoyance.

C'est sous l'empire de cette idée que s'est fondé, en 1890, l'Institut des Actuaires français. Dès ses débuts, il a réuni dans ses rangs, non seulement des « professionnels » de l'actuariat, mais encore des économistes et des mutualistes comme M. Léon Say et le regretté M. Hippolyte Maze. Les discussions se portent alternativement sur ces deux domaines et insistent sur les applications de la science de l'actuaire à la prévoyance.

Les actuaires avaient beaucoup à gagner à cet élargissement de leur point de vue ; ils sortaient ainsi de leur retraite et de leur pénombre, pour se mêler, en maîtres écoutés, aux problèmes les plus palpitants du jour. Leur nom, naguère si ignoré, devient aujourd'hui populaire ; on invoque leur concours pour toutes les lois ouvrières ; on les introduit dans les commissions les plus importantes

lifié pour parler de ce rôle que le Président de l'Institut des Actuaires français et le député qui porte au Parlement le drapeau de l'actuariat,

où ils ont souvent à dire le mot décisif; hier obscurs, ils sont brusquement passés à la pleine lumière. Leur situation a grandi et va chaque jour en grandissant davantage.

Les mutualistes, les organisateurs d'institutions de prévoyance n'avaient pas moins à gagner que les actnaires à l'extension du rôle de ces derniers. Ils trouvent, en effet, désormais des guides éprouvés qui leur épargnent des tâtonnements et des échecs, d'autant plus regrettables que, quand une de ces institutions succombe, ce n'est pas elle seulement qui est atteinte, mais c'est l'idée même de la prévoyance et la confiance en son efficacité.

En un mot, il y a peu de temps encore, les actnaires ignoraient la mutualité et la mutualité ignorait les actnaires. La science restait inutile aux mutualistes, qui commettaient tout à leur aise et inconsciemment des fautes inévitables contre les règles techniques dont la connaissance exige des études spéciales. On a parfaitement le droit, tout en étant un excellent président de société de secours mutuels, de ne savoir ni la chimie, ni la médecine, ni le calcul des probabilités. Quand une de ces sociétés a un procès, elle s'adresse à un jurisconsulte; si elle veut faire analyser un médicament suspect, elle recourt à un chimiste attitré. Pourquoi s'y prendrait-elle autrement, quand il s'agit de ces calculs longs et délicats, qui portent sur de longues échéances et qui exigent des spécialistes consommés? Il y avait donc là comme un fossé qui séparait, pour leur détriment réciproque, d'un côté l'armée des mutualistes et de l'autre la corporation des actnaires.

Ce fossé est aujourd'hui en train de se combler; ou du moins il est coupé par des ponts, dont les plus importants sont la Ligue nationale de la prévoyance et de la mutualité, le Musée social et l'Institut des actnaires français.

Ce dernier resserre en un seul faisceau les membres de la corporation des actnaires et leur confère avec le diplôme d'agrégé, conquis à la suite d'un long stage et d'épreuves très sévères, la double garantie de l'honorabilité et de la science. En même temps, il leur donne cette double orientation technique et sociale, que réclament les besoins de la société contemporaine.

Quant à la Ligue de la mutualité et au Musée social, ils mettent à la disposition du public des consultations gratuites et compétentes sur toutes les questions concernant les institutions de prévoyance. Le comité technique de la Ligue, que j'ai l'honneur de présider et qui est principalement formé d'actnaires, a ainsi soumis à un examen très

attentif les difficultés qui surgissent dans la pratique quotidienne de la mutualité et en a donné la solution scientifique. Les rapports et les délibérations consignés au Bulletin mensuel de la Ligue forment déjà comme un précieux recueil que les institutions sociales de la France et de l'étranger peuvent avoir profit à consulter.

Le Musée social, récemment fondé par M. le comte de Chambrun, vient de son côté, sans faire double emploi avec le comité technique de la Ligue, contribuer à la pénétration de plus en plus complète de la science dans les institutions de prévoyance. Il a, par exemple, confié à son actuaire-conseil, M. Léon Marie, le soin de dresser toute une série de barèmes numériques, qui pourront guider les fondateurs de sociétés de secours mutuels dans l'établissement des pensions, suivant la cotisation, l'âge des membres à leur entrée dans la société, à leur retraite, la durée du sociétariat...

Le rapprochement s'opère. Quoique n'ayant pas encore désarmé (1), les résistances sont entamées et deviennent moins aiguës. La loi en préparation sur les sociétés de secours mutuels est inspirée par les principes de la science la plus correcte, et proclame hautement la nécessité de la *péréquation des ressources avec les engagements*. A voir les progrès rapides faits en quatre ou cinq ans, on peut assurer que la raison ne va pas tarder par avoir partout raison. On s'étonnera bientôt qu'il ait été besoin de lutter pour faire triompher des vérités aussi évidentes.

Les actuaires peuvent beaucoup pour dissiper les dernières préventions dont ils sont encore l'objet. Dans ce but il faut que leur science, au lieu d'être rébarbative et hautaine, comme on l'en accuse à tort, soit accessible et familière; qu'elle consente à renoncer au dogmatisme absolu pour se plier aux tempéraments et aux nécessités transactionnelles que doit subir toute science quand elle descend des hauteurs spéculatives et prend pied sur le terrain des applications.

Avec cet esprit de conciliation et ce sentiment des exigences de la pratique qui répugne à l'absolu de la théorie, les actuaires gagneront la confiance et l'amitié des mutualistes, et c'est ainsi que deviendra de plus en plus intime, pour leur profit commun, la pénétration de la science et de la mutualité.

Il n'est pas vrai, — ainsi qu'on s'est plu à le dire dans ces derniers temps — que la science ait « fait banqueroute à toutes ses promesses ». Cette accusation ne serait exacte que si la science affichait l'étrange

(1) Voir, dans *L'Éclair* du 18 août 1895, un article où les actuaires sont très malmenés et leur influence dénoncée comme malfaisante.

prétention de se dresser seule sur les ruines de tout le reste et de faire table rase des facteurs moraux et artistiques, en leur refusant la place, souvent prépondérante, qui leur revient dans la solution des problèmes sociaux. Mais la science que nous servons n'a pas des ambitions aussi démesurées ; elle connaît ses limites et respecte les droits des puissances voisines. Dans ces conditions, elle est indispensable et salutaire. Elle répond à une aspiration et comme à une sommation de l'opinion publique. La science est aujourd'hui dans l'air ; nous sommes tous et toujours plus avides d'informations précises ; le « document », humain ou autre, fait prime. Toutes les branches des connaissances humaines ont été renouvelées et transformées par ce besoin, par cette passion toujours plus générale de la vérité documentaire. Nous sommes sortis de la période crépusculaire de la légende, de l'alchimie et de l'astrologie. L'histoire qui, au début de ce siècle, prenait la forme de l'épopée, finit en procès-verbal. Le roman tourne à la statistique et à l'inventaire. L'hygiène, la médecine ont leurs lois démontrées. L'économie sociale, aux mains de Le Play, a été dotée d'une véritable précision scientifique, depuis qu'elle repose sur la méthode d'observation et la monographie. Les institutions de prévoyance, ses filles, ne pouvaient échapper à ce mouvement général et devaient à leur tour réclamer ou subir le concours des mathématiques dont elles ne sauraient impunément se passer.

Mais il ne faut pas qu'introduit dans la place, le calcul y prenne des airs de dictateur et s'écrie avec arrogance :

La maison est à moi : c'est à vous d'en sortir.

Si les questions pour lesquelles on le consulte ont besoin de ses avis et ne pourraient les enfreindre sans péril, elles dépendent aussi d'autres éléments extérieurs et parfois supérieurs aux considérations mathématiques. On disait jadis que la science était « la servante de la théologie », *ancilla theologiæ*. Il doit être permis de dire devant un Congrès d'actuaire que les mathématiques doivent être les auxiliaires, mais non les maîtresses et les despotes de l'Économie sociale. A ce prix, et en respectant ainsi leurs compétences respectives, mutualistes et actuaire pourront signer un traité « de commerce et d'amitié » également avantageux aux deux parties contractantes et seront appelés à se rendre de mutuels et d'éclatants services.





QUESTION 5. — *Les surfaces et les courbes de mortalité.*

---

**RAPPORT DE M<sup>r</sup> LÉON MARIE**

Actuaire de la Compagnie d'assurances sur la vie « Le Phénix »,  
Secrétaire de l'*Institut des Actuaires français*, à Paris.

Jusqu'à présent, les actuaires ont fait usage de Tables de mortalité qui impliquent simplement le nombre de personnes survivant à la fin de chaque année, dans un groupe d'importance arbitraire au début, observé depuis l'âge 0. Les résultats inscrits dans ces Tables sont figurés graphiquement par des courbes, l'âge atteint étant pris pour abscisse et le nombre des personnes survivantes pour ordonnée. En outre, grâce aux travaux des célèbres actuaires anglais *Gompertz* et *Makeham*, les courbes elles-mêmes ont été représentées par des expressions analytiques à deux variables, dont la forme est bien connue et dont les propriétés facilitent si fréquemment les calculs d'application.

Lorsqu'on emploie les Tables à simple entrée, les courbes et les équations à deux variables, on admet implicitement que le nombre des survivants à un âge donné dépend uniquement de cet âge. En d'autres termes, on admet qu'étant donnés  $v_\alpha$  individus, pris à l'âge  $\alpha$ , il en survivra toujours  $v_\beta$  quand ils auront atteint l'âge  $\beta$ . Or, il est bien évident qu'une telle hypothèse n'est pas admissible. L'âge actuel n'est pas la seule variable dont dépende le nombre des survivants et,

par suite, les probabilités de survie ou de décès. D'autres éléments interviennent, parmi lesquels il convient de citer notamment la profession, le lieu de séjour et l'état de santé des personnes observées.

Il a donc fallu, dans la pratique, faire subir aux résultats fournis par les Tables des modifications rendues nécessaires par l'existence de ces variables dont le calcul primitif ne tenait aucun compte.

L'influence de la profession paraissant assez considérable, d'après les statistiques publiées dans divers pays, on a déjà essayé de dresser des Tables spéciales aux individus exerçant une même profession. Malheureusement, ce travail présente de grandes difficultés pratiques. En premier lieu, la profession n'est pas un élément invariable. Sans parler des changements essentiels qui se rencontrent encore assez fréquemment, tel représentant de commerce peut devenir négociant sédentaire, tel ouvrier peut s'établir comme patron, etc.

En outre, il est assez difficile de définir bien exactement les professions au point de vue de leur influence sur la mortalité, sans multiplier les catégories à l'infini. Et, précisément, un troisième obstacle réside dans le petit nombre d'observations que l'on peut recueillir pour chacune de ces catégories. Toutes ces difficultés ont rendu jusqu'ici très faible le nombre des tentatives faites pour l'établissement de Tables professionnelles. Néanmoins, il est probable que, dans un avenir prochain, les grandes catégories de professions posséderont la statistique de leur mortalité propre, à l'imitation des agents des chemins de fer français, par exemple.

Les Compagnies d'assurances sur la vie ont remédié à l'absence des Tables de mortalité professionnelles par l'exclusion des proposants dont la profession semblait dangereuse, de manière à n'admettre que des personnes auxquelles la mortalité moyenne de la Table générale paraissait applicable.

Dans quelques cas, elles exigent seulement des surprimes empiriques, au lieu de prononcer l'exclusion. Ces procédés, un peu primitifs, ne sauraient, d'ailleurs, être améliorés, en l'absence d'éléments statistiques plus détaillés.

Comme la profession, le lieu de séjour des personnes observées influe sur leur mortalité, quelquefois d'une manière très considérable. Le climat des pays tropicaux exerce en général une action pernicieuse sur la santé des Européens. Dans certaines contrées, les maladies endémiques, fièvre jaune, dysenterie, choléra, exercent leurs ravages d'une façon permanente, et quelques points du globe, tels que l'isthme de Panama, sont réputés très dangereux pour les hommes de race blan-

che. Afin d'évaluer d'une manière convenable l'influence du climat de chaque contrée sur la mortalité des habitants, il faudrait encore dresser des Tables spéciales pour chacune de ces contrées. Mais c'est là un gros travail, car l'action climaterique diffère suivant que l'on envisage des indigènes ou des immigrants, et suivant même l'origine de ces derniers. Quelques Tables de ce genre ont été cependant dressées, spécialement en Amérique et dans les possessions anglaises.

L'insuffisance des statistiques existantes a conduit les Compagnies d'assurances à opérer pour le lieu de séjour comme pour la profession. Elles excluent les personnes habitant les pays les plus malsains et imposent aux autres des surprimes calculées empiriquement. Il leur serait difficile d'évaluer l'influence du climat d'une manière plus rigoureuse avec les très rares éléments qu'elles possèdent aujourd'hui.

Enfin, l'état de santé des personnes observées influe encore d'une manière capitale sur leur longévité future. Aussi, les Compagnies d'assurances n'acceptent-elles des polices payables au décès qu'après avoir fait subir aux proposants une visite médicale minutieuse, pour constater leur parfait état sanitaire. Sauf de rares exceptions, les Compagnies refusent toute personne qui présente le germe d'une maladie quelconque. Quant aux postulants des assurances en cas de vie, on ne leur demande naturellement aucun certificat de bonne santé, mais ils s'examinent eux-mêmes avant de verser leur argent à l'assureur, et cet examen est sans doute plus probant encore que celui du médecin, puisque la longévité des assurés en cas de vie dépasse toujours celle des assurés en cas de décès. Cette remarque ne s'applique cependant pas aux pensionnés par suite d'accident, dont l'état de santé est, au contraire, toujours défavorable et la longévité moyenne inférieure à la normale. L'état constant de bonne ou de mauvaise santé des nouveaux assurés constitue ce que l'on appelle habituellement la *sélection* à l'entrée dans l'assurance.

Les Tables de mortalité dont on fait usage aujourd'hui, les courbes et les équations à deux variables ne tiennent aucun compte de la sélection. Elles résultent d'un ensemble d'observations faites sur des personnes d'un même âge actuel, mais qui ont subi la sélection depuis un laps de temps indéterminé, différent pour chacune d'elles. Les probabilités de survie ou de décès qu'elles fournissent ne s'appliquent donc pas aux assurés nouveaux, par exemple, et l'écart peut être considérable. Afin de l'apprécier, il suffit de rechercher, dans les éléments dont on s'est servi pour la construction de quelques

Tables, les taux de mortalité annuels bruts des personnes de même âge, ayant subi la sélection depuis un temps plus ou moins long.

Voici quelques exemples de ces taux comparés :

TABLE H<sup>m</sup>.

AGE ACTUEL.	DURÉE COURUE DEPUIS L'ENTRÉE.				TOUTES DURÉES RÉUNIES.
	0 an.	5 ans.	10 ans.	15 ans.	
25 ans.	0,0022	0,0112	0,0146	"	0,0051
30 —	0,0050	0,0139	0,0097	0,0256	0,0083
35 —	0,0051	0,0093	0,0098	0,0065	0,0082
40 —	0,0051	0,0125	0,0103	0,0124	0,0099
45 —	0,0067	0,0099	0,0125	0,0097	0,0124
50 —	0,0039	0,0176	0,0243	0,0178	0,0165
55 —	0,0114	0,0298	0,0184	0,0277	0,0230
60 —	0,0046	0,0342	0,0302	0,0371	0,0311
65 —	0,0096	0,0263	0,0616	0,0381	0,0436

TABLE DES 23 COMPAGNIES ALLEMANDES.

AGE ACTUEL.	DURÉE COURUE DEPUIS L'ENTRÉE.				TOUTES DURÉES RÉUNIES.
	0 an.	5 ans.	10 ans.	15 ans.	
30 ans.	0,0058	0,0070	0,0168	"	0,0074
35 —	0,0042	0,0114	0,0114	0,0244	0,0091
40 —	0,0081	0,0120	0,0109	0,0056	0,0111
45 —	0,0074	0,0151	0,0149	0,0170	0,0151
50 —	0,0145	0,0184	0,0202	0,0211	0,0193
55 —	0,0174	0,0266	0,0212	0,0242	0,0261
60 —	0,0237	0,0462	0,0409	0,0296	0,0381

TABLE R. F. PROVISOIRE (EXPOSÉE EN 1889).

AGE ACTUEL.	DURÉE COURUE DEPUIS L'ENTRÉE.					TOUTES DURÉES RÉUNIES.
	0 an.	5 ans.	10 ans.	15 ans.	20 ans.	
70 ans.	0,0049	0,0049	0,0055	0,0058	0,0071	0,0052
80 —	0,0081	0,0115	0,0128	0,0132	0,0141	0,0117

Malgré les irrégularités considérables, inhérentes à des résultats bruts de l'observation directe, il est facile de constater la progression du taux qui accompagne l'accroissement de la durée écoulée depuis l'époque de la sélection. Cette progression est encore plus évidente si l'on compare, non plus des personnes entrées dans l'assurance depuis un nombre déterminé d'années, mais celles qui se trouvent assurées depuis plus ou moins de 5 ans, plus ou moins de 10 ans, par exemple, et par groupes d'âges quinquennaux.

TABLE H<sup>M</sup>.

AGE ACTUEL.	DURÉE COURUE DEPUIS L'ENTRÉE.				TOUTES DURÉES RÉUNIES.
	MOINS DE	PLUS DE	MOINS DE	PLUS DE	
	5 ans.		10 ans.		
25 à 29	0,0062	0,0097	0,0069	0,0081	0,0069
30 à 34	0,0074	0,0094	0,0081	0,0099	0,0082
35 à 39	0,0081	0,0108	0,0091	0,0116	0,0095
40 à 44	0,0089	0,0116	0,0098	0,0125	0,0107
45 à 49	0,0118	0,0143	0,0125	0,0151	0,0136
50 à 54	0,0125	0,0188	0,0153	0,0192	0,0174
55 à 59	0,0194	0,0250	0,0218	0,0254	0,0240

Ainsi, quand les assurés subissent à l'entrée une sélection ayant pour effet d'écartier ceux dont la santé n'est pas irréprochable, le taux de mortalité des personnes d'un âge donné varie dans le même sens que le temps écoulé depuis l'entrée. Naturellement, si la sélection s'opérait en sens inverse, comme pour les victimes d'accidents, la variation serait aussi de sens contraire. N'y a-t-il aucun inconvénient à négliger ce fait que le simple raisonnement faisait prévoir et que l'observation confirme?

Lorsqu'il s'agit de calculer les réserves afférentes à un groupe de polices provenant d'une société déjà ancienne, l'emploi des Tables d'ensemble est très admissible. En effet, ces polices présentent des durées échelonnées dont la répartition doit, en général, se rapprocher beaucoup de la répartition des observations ayant servi de base à la Table employée. Si donc, en négligeant l'influence de la sélection, on rend inexactes les probabilités de décès ou de survie convenant à chaque police en particulier, l'ensemble des erreurs ainsi commises doit offrir une compensation qui rend le total des réserves très suffisamment exact.

Mais il n'en est plus de même quand on veut procéder à l'établissement des Tarifs d'assurance. Tous les nouveaux assurés subissent la sélection réglementaire ou implicite du genre d'opérations envisagé. En leur appliquant une Table d'ensemble, on commet donc pour chacun d'eux une erreur, qui peut atteindre des proportions notables. Le sens de cette erreur varie d'ailleurs suivant les cas (1). L'assureur s'expose ainsi à favoriser certaines catégories d'assurés aux dépens de certaines autres, et, par conséquent, à voir les premières affluer, tandis que les secondes s'abstiendront, d'où un déficit certain dans les résultats prévus par le calcul.

Cet inconvénient est si sérieux, lorsqu'il s'agit de rentes viagères, que les Compagnies d'assurances ont dû prendre des mesures pour se préserver des effets qu'il produit. Les annuités fournies par les Tables d'ensemble provenant de l'expérience même des Compagnies sont, pour les personnes âgées, très inférieures aux annuités qui conviennent à des rentiers nouveaux, parce que dans les âges avancés, l'observation a porté sur beaucoup plus d'anciens rentiers que de nouveaux admis. Il a donc fallu faire subir à ces annuités un chargement spécial et

(1) Voir la thèse de M. POTERIN DU MOTEL intitulée : *Usage et Ajustement des Tables de mortalité par âges à l'entrée* (Bulletin de l'Institut des Actuaire français, octobre 1893, p. 187), à laquelle ont été déjà empruntés quelques-uns des tableaux ci-dessus.

progressif, à partir d'un certain âge, chargement tout empirique d'ailleurs.

L'emploi de moyens palliatifs de ce genre ne peut évidemment être que temporaire, lorsqu'il est relativement facile de lui substituer des procédés scientifiques. On ne saurait donc tarder à introduire, dans les calculs de Tarifs, des éléments établis en tenant compte de la séparation des assurés à l'entrée.

Pour obtenir ce résultat désirable, il suffit de construire les Tables de mortalité en considérant le nombre des survivants comme une fonction, non pas seulement d'une variable, mais de deux, l'âge actuel et l'âge à l'entrée. Les groupes d'individus observés sont alors véritablement homogènes, puisqu'ils sont composés d'individus ayant subi la sélection depuis un même temps et au même âge. On obtient ainsi une Table, pour chaque âge d'entrée  $z$ , allant depuis cet âge  $z$  jusqu'à la limite de la vie humaine. L'ensemble de toutes ces Tables particulières forme une Table générale à double entrée, le nombre  $y$  des vivants étant déterminé en fonction des deux variables  $x$  et  $z$ , âge actuel et âge à l'entrée.

L'action de ces deux variables sur la fonction  $y$  est évidemment continue, de part et d'autre. On peut donc figurer la variation de  $y$  au moyen d'une surface ininterrompue dont chaque point aura précisément pour coordonnées les trois quantités  $x$ ,  $y$  et  $z$ . Cette surface peut être aussi considérée comme engendrée par l'une quelconque des courbes de mortalité, propres à chacun des âges d'entrée, lorsque cette courbe se déplace parallèlement à elle-même et au plan  $yo x$ , en se déformant d'une manière progressive pour coïncider successivement avec toutes les courbes de même nature.

Enfin, la surface ainsi déterminée peut être à son tour représentée analytiquement par une fonction des trois variables  $x$ ,  $y$  et  $z$ , égale à 0 :

$$F(x, y, z) = 0.$$

En substituant aux Tables à simple entrée, aux courbes et aux équations à trois variables, des Tables à double entrée, des surfaces et des équations à deux variables, on peut donc donner aux calculs voyageurs une précision nouvelle et fort utile dans la pratique. Mais une question qui se pose immédiatement est celle-ci : Comment effectuer ces modifications essentielles dans les éléments utilisés aujourd'hui ? Je dois dès à présent déclarer que je ne la crois pas encore résolue

d'une manière satisfaisante. Il me paraît cependant utile d'appeler l'attention du Congrès sur elle et de la poser d'une manière bien précise, après avoir essayé de montrer son importance théorique et pratique, car la solution ne présente certainement pas des difficultés insurmontables.

La construction des Tables à double entrée est une affaire de tact et de précision. Lorsque, au lieu d'appliquer toutes les observations recueillies à une seule Table d'ensemble, on partage ces éléments entre une centaine de Tables partielles, correspondant aux divers âges d'entrée, il est certain que leur nombre risque d'être insuffisant en bien des points.

Les Tables brutes sont alors assez irrégulières et offrent même de fréquentes lacunes, ce qui rend l'ajustement très délicat. Mais il ne faut pas oublier que les résultats ajustés doivent présenter une continuité absolue dans les deux sens. En se fiant à cette double continuité, un opérateur habile peut obtenir un ajustement convenable. C'est une opération de ce genre qui va être tentée pour les Tables AF et RF.

Une fois la Table ajustée, rien de plus facile que de construire les courbes afférentes à chaque âge d'entrée, et dont l'ensemble constitue ce qu'on peut appeler l'armature de la surface de mortalité. Si l'on veut même figurer matériellement cette surface, il suffit de découper des lames de carton ou de bois correspondant à chacune des courbes, de superposer ces lames et de les relier ensuite par un peu de plâtre auquel le constructeur donne la forme voulue pour épouser le contour des courbes tout en évitant les inégalités incompatibles avec la continuité.

On peut ainsi construire différentes surfaces, suivant que la fonction à représenter est le nombre de survivants, le taux annuel de mortalité, l'annuité viagère, etc.

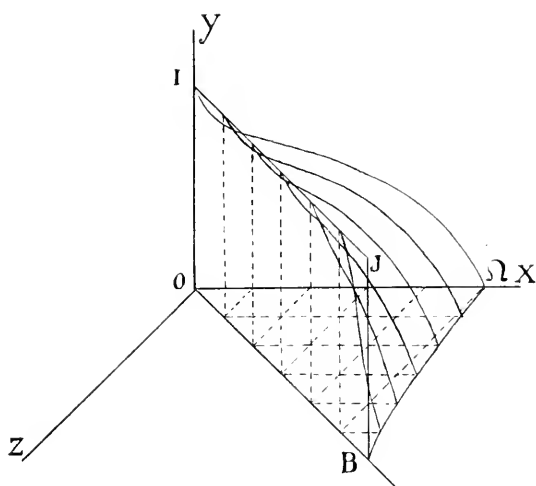
Si l'on choisit le nombre des survivants, la forme de la surface dépend encore du nombre arbitraire de têtes considérées à l'entrée, pour chaque âge. Une des hypothèses les plus simples qui se présentent d'abord à l'esprit est d'admettre que ce nombre soit invariable, c'est-à-dire que la valeur de  $y$  soit toujours la même quand  $x = z$ . Dans ce cas, la surface sera limitée de la façon suivante :

1° Par le plan bissecteur  $VOB$ , qui la coupera suivant une droite  $IJ$  parallèle à  $OB$ , dont les équations sont :

$$x = z, y = k$$

et suivant la droite limite  $JB$  tout entière contenue dans la surface,





et dont les équations sont

$$x = z = Z,$$

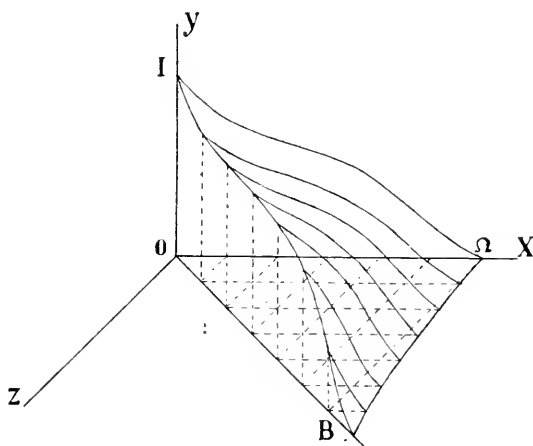
$Z$  étant l'âge limite d'entrée;

2° Par le plan  $YOX$ , qui la coupera suivant la courbe de mortalité  $IΩ$  correspondant à l'âge initial  $o$ ;

3° Par le plan  $XOZ$ , qui la coupera suivant la courbe  $ΩB$ , dont chaque

point a pour coordonnées un âge d'entrée  $z$  et l'âge limite  $x$  correspondant à cet âge d'entrée.

Cette forme de la surface n'est guère commode, et il semble préférable d'adopter une autre hypothèse pour la succession des nombres de vivants à chaque âge d'entrée. Si l'on admet que ces nombres soient précisément ceux qui figurent, à chaque âge, dans la Table d'ensemble, la section de la surface par le plan  $YOB$  sera la courbe de mortalité déduite de cette Table d'ensemble, circonstance qui rendra l'étude de la surface plus intéressante.



La surface sera encore limitée d'autre part, comme ci-dessus, par les plans  $YOX$  et  $XOZ$ , qui la couperont toujours suivant les mêmes courbes  $IΩ$  et  $ΩB$ .

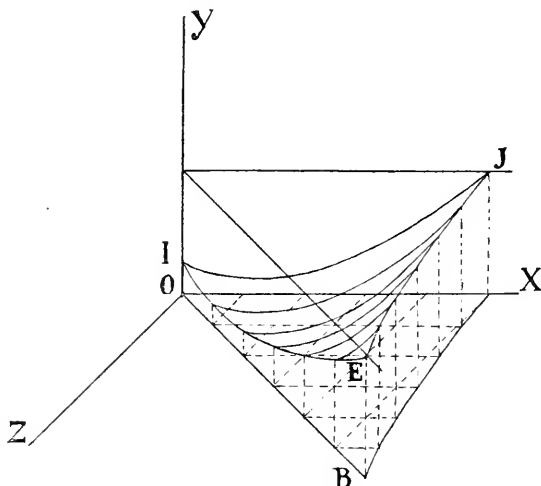
Mais la fonction qui figure le mieux la mortalité, dans les représentations graphiques, n'est pas le nombre des survivants, c'est plutôt

le taux annuel de mortalité,  $q_x = \frac{d_x}{v_x}$ . Aucun point de départ arbitraire n'étant nécessaire pour la détermination de cette fonction, la surface qui la figure n'offre qu'une seule forme.

Elle est limitée :

1<sup>o</sup> Par le plan YOX, qui la coupe suivant la courbe IJ, correspondant à l'âge d'entrée 0;

2<sup>o</sup> Par le plan YOB, qui la coupe suivant la courbe IE, dont chaque point a pour coordonnées l'âge d'entrée  $z$  et le taux de mortalité initial  $y$  pour cet âge. Quant au plan XOZ, il ne rencon-



tre pas la surface, puisqu'elle ne peut jamais offrir un taux de mortalité nul. Par contre, elle est coupée par le plan  $y = 1$ , suivant une courbe dont les  $x$  sont les âges limites de la vie pour chaque âge d'entrée  $z$ .

On pourrait construire de même une autre surface figurant les annuités viagères en fonction des deux variables  $x$  et  $z$ .

Mais ce qui serait encore plus intéressant que la construction et l'étude des surfaces, ce serait la détermination de l'équation par laquelle on pourrait les représenter analytiquement,  $F(x, y, z) = 0$ . Connaissant la forme de cette équation, il serait aisé d'en déterminer les coefficients par un calcul basé sur les résultats de l'observation directe. On obtiendrait ainsi un procédé d'ajustement commode et précis, analogue à celui qui est en usage actuellement pour les Tables d'ensemble (formule de Makeham).

Malheureusement, aucune solution définitive du problème n'a été publiée jusqu'à ce jour. Dans sa thèse, M. Poterin du Motel (1) propose de donner à l'équation la forme suivante :

$$y = Ks^{x - \varphi(z)} g^{e^{x - \varphi(z)}} ;$$

(1) *Loc. cit.*

$\varphi(z)$  étant une certaine fonction de l'âge d'entrée à joindre aux quatre constantes de *Makeham*. Mais, avant d'accorder à cette forme une confiance absolue, il conviendrait d'attendre qu'elle ait reçu le contrôle de l'application. En résumé, comme je le disais précédemment, l'étude des surfaces de mortalité et de leur représentation analytique reste à faire. Mais il faut espérer que quelques-uns des membres du Congrès voudront bien porter leurs efforts sur ce point important et que, dans un temps prochain, le calcul des Tarifs des opérations viagères pourra s'appuyer sur des éléments plus précis que ceux dont les actuaires font actuellement usage.

---



QUESTION 6. — *De l'opportunité de l'échange de publications  
entre les actuaires des différents pays.*

---

**RAPPORT DE M. MARTIN-DUPRAY**

Actuaire de la « Compagnie d'assurances générales », Membre agrégé de l'Institut  
des Actuaires français, à Paris.

MESSIEURS,

La question que vous avez bien voulu me confier l'honneur de traiter a cette heureuse fortune que la réponse à y faire est très brève.

La poser, c'est la résoudre : une solution affirmative s'imposant par le seul fait de l'énoncer.

En effet, alors que des points les plus opposés du globe, les actuaires accourent à ce Congrès, bravant les fatigues, interrompant leurs travaux, et ce, dans le but de discuter en commun, d'étudier les améliorations à apporter, les abus à réprimer, ne vous semble-t-il pas qu'il est indispensable de faciliter aux membres de cette petite phalange répandue sur tous les points de la terre, les moyens de se communiquer d'une façon suivie les résultats de leurs recherches et de leur initiative personnelle ; n'est-ce pas un stimulant nécessaire que d'établir un courant de pensées qui puisse permettre à chaque actuaire, aussi éloigné qu'il soit des autres, d'être en perpétuelle communication d'idées avec eux tous ?

L'avis est, je n'en doute pas, unanime.

Nous possédons, Messieurs, un moyen aussi simple que sûr

d'établir ce courant, d'arriver à ce mouvement de pensées. Ce moyen, c'est l'échange des publications.

Vous en sentez tous la haute portée et l'incontestable opportunité. Soucieux des devoirs et de la responsabilité qui nous incombent au point de vue actuariel, n'attendons pas plus longtemps; et puisque nous sommes réunis, mettons à profit ce fraternel rapprochement et ne nous séparons pas sans avoir, au préalable, et dès maintenant, discuté, posé et arrêté les bases de cet échange, de ce courant intellectuel qui reliera les uns aux autres les membres de notre corporation.

Je propose donc au Congrès de décider que l'échange aussi large que possible de publications soit fait entre tous les groupes d'actuaire constitués en instituts, académies ou sociétés.

Je propose également d'émettre le vœu que cette forme de groupement se constitue le plus tôt possible dans les contrées où il n'existe pas, laissant toutefois à l'initiative personnelle le soin de faire l'envoi individuel des publications à chacun de nos confrères, selon qu'elles seront d'ordre purement technique ou selon qu'elles seront d'ordre professionnel.

Au bout de quelque temps, l'ensemble de ces documents produira pour chacun de nous un instrument de travail dont la sûreté et la variété permettront, par une comparaison réciproque, de créer une science d'investigation et d'informations, digne auxiliaire de nos méthodes de calcul et de nos résultats d'expérimentation.

Il n'est pas inutile d'ajouter qu'au point de vue de la dignité de nos rapports professionnels, cette connaissance plus intime de nos procédés particuliers pourra dissiper à temps des malentendus et rendre à l'ensemble de notre profession une unité de vues éclairées qui ne peut que lui faire honneur.

---

Report of {  
Rapport de { M<sup>r</sup> Thomas B. SPRAGUE.

QUESTION 7. — *In valuing life policies, should any allowance be made on account of the expense of obtaining new business? — Explanation of a method of valuation which takes account of this expense.*

---

### REPORT OF Mr THOMAS B. SPRAGUE

M A., LL.D., Manager of the « Scottish Equitable Life Assurance Society »,  
President of the Faculty of Actuaries in Scotland (Edinburgh).

The calculation of the value of a policy, or, in other words, of the reserve to be made for the liability under it, is theoretically a very simple matter. Adopting the notation of the Institute of Actuaries, let  $x$  be the age at entry, and suppose the policy to have been in force an exact integral number of years  $n$ ; then the value of the policy is

$${}_nV_x = A_{x+n} - (1 + a_{x+n})\pi_x = (1 + a_{x+n})(\pi_{x+n} - \pi_x).$$

Here the sum assured is supposed to be 1, and  $A_x$  = the value of 1 payable on the death of a person whose age is  $x$ ;  $a_x$  = the value of an annuity of 1 payable during the same life;  $\pi_x$  = the net premium to insure 1 on the life; and we have the relation

$$A_x = (1 + a_x)\pi_x.$$

Various complications arise in practice, when the policies of a life office are valued at a periodical investigation.

1. Very few of them will have been in force for an exact integral number of years.

2. The premium may be payable by half-yearly or quarterly instalments; and may, or may not, be subject to the condition that the instalments for the current policy year, which remain unpaid at the time of death, shall be deducted from the sum assured.



QUESTION 7. — *Dans le calcul des réserves afférentes aux polices d'assurance récemment contractées, y a-t-il lieu d'introduire une réduction pour tenir compte des frais d'acquisition des nouvelles polices? — Exposé d'une méthode d'évaluation qui tient compte de ces frais.*

---

## RAPPORT DE M. Thomas B. SPRAGUE

M.A., LL.D., Directeur de la « Scottish Equitable Life Assurance Society »,  
Président de la *Faculty of Actuaries in Scotland* (Édimbourg)

Le calcul de la valeur d'une police, ou, en d'autres termes, de la réserve à constituer en vue du risque, est théoriquement chose très facile. Adoptant la notation de l'*Institute of Actuaries*, soit à calculer la réserve d'une police après un nombre entier d'années  $n$ , l'âge à l'entrée étant  $x$ ; nous avons :

$${}_nV_x = A_{x+n} - (1 + a_{x+n})\pi_x = (1 + a_{x+n})(\pi_{x+n} - \pi_x).$$

Nous représentons par  $A_x$  la valeur d'une assurance pour la vie entière de 1 payable au décès d'une personne âgée de  $x$  ans;

Par  $a_x$  la valeur d'une annuité viagère de 1 reposant sur cette même tête;

Par  $\pi_x$  la prime annuelle à cet âge d'une assurance pour la vie entière de 1.

Nous avons la relation :

$$A_x = (1 + a_x) \pi_x.$$

Mais, en pratique, le calcul est plus laborieux lorsqu'il s'agit d'évaluer les réserves d'une Compagnie d'assurances sur la vie à des époques périodiques.

Il arrivera ainsi :

1° Qu'un très petit nombre des polices conclues sont en vigueur, au moment de l'évaluation, depuis un nombre entier d'années;

2° Que la prime peut être payable semestriellement ou trimestriellement, et peut être soumise ou non à la condition que les fractions impayées de la prime annuelle afférente à l'année d'assurance pendant laquelle a eu lieu le décès doivent être déduites du capital assuré;

3. Very few persons will, at the date of insurance, be of the exact integral age  $x$ . According to the practice of many companies, persons between the ages of  $x - 1$  and  $x$  are charged the premium for age  $x$ ; while in other companies persons between the ages of  $x - \frac{1}{2}$  and  $x + \frac{1}{2}$ , are so charged. Again, by some companies premiums are charged, not according to years of age, but according to half-years, or even by quarters of a year.

Allowance has to be made for all these different circumstances in calculating the policy values. When all this has been done, there still remains one important practical point, of which no account is taken; namely, the expenses of the office. The premium  $\pi_x$  is the net premium; and according to the theory on which the above formulas are based, this premium requires to be accumulated at compound interest. If the rate of interest realized should be exactly that at which the premium has been calculated, and the mortality among the lives insured should correspond exactly with the mortality table used, then the premiums and their accumulations will exactly suffice to pay the claims as they arise, but will leave no surplus. These conditions are, of course, never realized in practice; but it will be useful to trace the progress of a fund on the supposition that they are realized. For this purpose let us take the  $H^M$  table, in which the number of survivors at age 40,  $l_{40}$ , is 82,284; and let us suppose that this number of persons insure simultaneously for 100 each, the annual premium for which is 2.5891; then the premiums paid in the first year will be  $100 l_{40} \pi_{40} = 82,284 \times 2.5891 = 213,041$ .

This being invested at 3%, a year's interest will be 6,391, so that the premiums at the end of the year will have amounted to 219,432. According to the mortality table, the number of persons who die in the year is 848, and the claims payable in consequence will be 84,800. After payment of these, the fund will amount to 134,632; and the number of survivors being 81,436, the portion of the fund applicable to each, is 1.653; and this is the value of each policy for 100 at the end of the first year. It will be seen that these figures are given in the first line of the following table; and the figures in the subsequent lines show the progress of the fund during 10 years.

3<sup>o</sup> Qu'un très petit nombre d'assurés ont un âge entier  $x$  au moment de la conclusion du contrat.

Suivant le système suivi par beaucoup de Compagnies, les personnes dont l'âge est compris entre  $x-1$  et  $x$  doivent payer la prime afférente à l'âge  $x$ ; tandis que, dans d'autres Compagnies, les personnes dont l'âge est compris entre  $x - \frac{1}{2}$  et  $x + \frac{1}{2}$  doivent payer la prime correspondant à l'âge  $x$ . De plus, dans certaines Compagnies, les primes sont calculées de semestre en semestre et même de trimestre en trimestre.

Il faut tenir compte de ces différentes circonstances dans le calcul des réserves. Après tout cela, il reste encore un point dont on n'a pas tenu compte, à savoir les frais généraux de la Compagnie.

La prime  $\pi_x$  est la prime pure; et suivant la théorie sur laquelle la formule qui précède est basée, cette prime doit être placée à intérêts composés. Si le taux d'intérêt réalisé dans les placements était exactement celui qui a servi au calcul de la prime, et si la mortalité réelle parmi les assurés correspondait exactement à celle de la table de mortalité employée, les primes et leurs intérêts suffiraient à régler les sinistres à mesure de leur arrivée, sans laisser d'excédent. Ces conditions ne sont naturellement jamais réalisées dans la pratique; mais il ne sera pas sans utilité de montrer la progression successive d'un fonds d'assurance, dans l'hypothèse où les conditions ci-dessus sont réalisées. A cet effet, prenons la table  $HM$ , dans laquelle le nombre de survivants à quarante ans  $l_{40}$  est 82.284; supposons que ce groupe de personnes âgées de quarante ans contractent simultanément des assurances de 100, moyennant paiement d'une prime annuelle de 2,5891; le montant des primes payées la première année sera  $100 l_{40} \pi_{40} = 82.284 \times 2,5891 = 213.041$ .

Cette somme placée à 3 p. c. produira à la fin de l'année un intérêt de 6.391, de telle sorte que le montant des primes payées augmenté des intérêts s'élèvera à la fin de l'année à 219.432. D'après la table de mortalité, le nombre de personnes qui décèdent dans l'année s'élève à 848; le montant des capitaux assurés à payer s'élève, par conséquent, à 84.800.

Après qu'on les a payés, le fonds est réduit à 134.632; et le nombre de survivants étant 81.436, la partie du capital qui appartient à chacun des survivants s'élève à 1,653; c'est la valeur de chacune des polices à la fin de la première année d'assurance.

On remarquera que ces chiffres figurent à la première ligne du tableau suivant; les chiffres qui suivent montrent la marche du fonds d'assurance pendant dix ans.

TABLE 4.

Table showing the progress of a Fund formed by the Contributions of 82,284 Members, each of whom insures at age 40 for 100, and pays a Premium of 2.5891. It is assumed that there are no expenses. (Interest 3 %o. II<sup>m</sup> Mortality Table) :

YEAR <i>n</i>	FUND AT BEGINNING OF YEAR.	PREMIUMS PAID AT BEGINNING OF YEAR. $l_{30+n} \times 2.5891$	(2) ÷ (3)	INTEREST ON (4) .03 × (4)	(4) + (5) $1.03 \times (4)$	CLAIMS IN YEAR.	FUND AT END OF YEAR. (6) — (7)	SURVIVORS AT END OF YEAR. $\cdot 740 + n$	$\frac{100}{(6)} \cdot \frac{100}{(8)} =$ YEAR <i>n</i>	
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	0	213,041	213,041	6,391	219,432	84,800	134,632	81,436	1.653	1
2	134,632	210,846	345,478	10,364	355,842	85,400	270,442	80,582	3.356	2
3	270,442	208,635	479,077	14,372	493,449	86,500	406,949	79,717	5.105	3
4	406,949	206,395	613,344	18,400	631,744	88,700	543,044	78,830	6.889	4
5	543,044	204,099	747,143	22,414	769,557	91,100	678,457	77,919	8.707	5
6	678,457	201,740	880,197	26,406	906,603	95,000	811,603	76,969	10.544	6
7	811,603	199,280	1,010,883	30,326	1,041,209	99,600	941,609	75,973	12.394	7
8	941,609	196,702	1,438,311	34,149	1,472,460	104,100	1,068,360	74,932	14.258	8
9	1,068,360	194,006	1,262,366	37,871	1,300,237	108,200	1,192,037	73,850	16.441	9
10	1,192,037	191,205	1,383,242	41,497	1,424,739	112,400	1,312,339	72,726	18.045	10

TABLEAU I.

Tableau indiquant la marche d'un fonds d'assurance formé par les contributions de 82,284 membres, tous âgés de 40 ans, contractant une assurance pour la vie entière de 100 moyennant le paiement d'une prime annuelle de 2,5891 sans frais. (Intérêts 3 %). — Table de mortalité H<sub>30</sub> :

ANNÉE n.	FONDS AU COMMENCEMENT DE L'ANNÉE.	PRIMES PAYÉES AU COMMENCEMENT DE L'ANNÉE. $l_{39+n} \times 2,5891$	(2) + (3)	INTÉRÊTS DE (4) $0,03 \times (4)$	(4) + (5) $1,03 \times (4)$	SINISTRES RÉGLÉS PENDANT L'ANNÉE FIN DE L'ANNÉE	FONDS A LA FIN DE L'ANNÉE	NOMBRE DE SURVIVANTS A LA FIN DE L'ANNÉE. $l_{40+n}$	01 (6) + 00 (8) =	ANNÉE n.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	0	213,041	213,041	6,391	219,432	84,800	134,632	81,436	1,653	1
2	134,632	210,846	345,478	10,364	355,842	85,400	270,442	80,582	3,356	2
3	270,442	208,635	479,077	14,372	493,449	86,500	406,949	79,717	5,105	3
4	406,949	206,395	613,344	18,400	631,744	88,700	543,044	78,830	6,889	4
5	543,044	204,099	747,143	22,414	769,557	91,100	678,457	77,919	8,707	5
6	678,457	201,740	880,197	26,406	906,603	95,000	811,603	76,969	10,544	6
7	811,603	199,280	1,010,883	30,326	1,041,209	99,600	941,609	75,973	12,394	7
8	941,609	196,702	1,138,311	34,149	1,172,460	104,100	1,068,360	74,932	14,258	8
9	1,068,360	194,006	1,262,366	37,871	1,300,237	108,200	1,192,037	73,850	16,141	9
10	1,192,037	191,205	1,383,242	41,497	1,424,739	112,400	1,312,339	72,726	18,045	10

The value of the policy at the end of 1 year, as given in col. (10), is the same as is found from the formula (1) :

$$\begin{aligned} 100 \left\{ A_{41} - (1 + a_{41}) \pi_{40} \right\} &= 47.935 - 17.8757 \times 2.5891 \\ &= 47.935 - 46.282 \\ &= 1.653 \end{aligned}$$

In the foregoing no account whatever is taken of expenses, but it is virtually assumed that the excess of the office premium which is actually paid, over the net premium which is valued, will in each year be sufficient to meet the expenses. This, however, is not the case according to the experience of offices at the present time; for the expenses in the first policy year are very much greater than the difference between the office premium and the net premium. According to British practice the average rate of premium at age 40 for an ordinary policy insuring 100 with profits, is probably about 3.250. Deducting from this the H<sup>M</sup> 3 % net premium, 2.5891, there remains .6609, which is 20.33 % of the office premium. This then, according to the above supposition, is the percentage of the premium that is available to meet the first year's expenses. But in practice the first year's expenses are much greater than this. The expenses properly chargeable against the new business include not only such expenses as relate to the first policy year of policies actually issued — medical fees, policy stamps, special allowances to agents and others — but also all the expense incurred in branch offices, advertizing, etc.; in fact, the whole of the expense beyond what would be necessary for administering the affairs of the insurance company, if the doors were closed to new business, and the existing business worked out as economically as possible. From an examination of the published accounts of the British Offices, I arrive at the conclusion, that the average expenditure of prosperous and well-managed offices, may be taken as 80 % of the new premiums, and 7  $\frac{1}{2}$  % of the renewal premiums; and the following table N<sup>o</sup> 2 shows the progress of a fund on the same suppositions as were made in N<sup>o</sup> 1,

(1) A demonstration of the proposition that the process of accumulating the premiums, as here illustrated, will give the ordinary policy-value, will be found in the J. I. A. (vol. XI, p. 104), and in the paper by the late Dr William Farr, *On the Finance of Life Insurance*, appended to the 12th Annual Report of the English Registrar general (p. 18).

La valeur de la police à la fin de la première année, telle qu'elle est indiquée dans la colonne (10) du tableau, est la même que celle déduite de la formule (1) :

$$\begin{aligned} 100 \left\{ A_{41} - (1 + a_{41}) \pi_{40} \right\} &= 47,935 - 17,8757 \times 2,5891 \\ &= 47,935 - 46,282 \\ &= 1,653 \end{aligned}$$

Jusqu'ici, on n'a tenu aucun compte des frais, mais il est virtuellement supposé que l'excédent de la prime commerciale qui est réellement payée sur la prime pure calculée, sera chaque année suffisante pour couvrir les frais. Ce n'est cependant pas actuellement le cas pour les Compagnies d'assurances ainsi qu'on le constate; car les frais de la première année d'assurance dépassent de beaucoup la différence entre la prime commerciale et la prime pure. D'après les tarifs de diverses Compagnies d'assurances de la Grande-Bretagne, à l'âge de quarante ans, la prime moyenne d'une police d'assurance de 100 avec participation dans les bénéfices est d'environ 3,250. Retranchant de cette prime la prime pure 2,5891 calculée au taux de 3 p. c. d'après la table de mortalité  $H^M$ , il reste 0,6609, qui vaut 20,33 p. c. de la prime commerciale. Cet excédent est, dans l'hypothèse qui précède, la quotité que l'on peut prélever sur la prime pour faire face aux frais de la première année. Mais, en pratique, les frais de la première année sont bien supérieurs à cette quotité. Les frais afférents aux nouvelles polices comprennent non seulement les frais de la première année d'assurance des polices conclues, tels que frais médicaux, timbres des polices, remises spéciales aux agents et autres, mais aussi tous les frais qui sont nécessités dans les succursales, les frais de publicité, etc.; en fait, l'ensemble des frais qui viennent s'ajouter aux frais d'administration des affaires de la Compagnie, si celle-ci n'acceptait plus de propositions d'assurances et si les affaires existantes étaient exploitées au meilleur marché possible.

De l'examen que j'ai fait des bilans publiés par les diverses Compagnies de la Grande Bretagne, il résulte que l'on peut évaluer les taux moyens des frais nécessités pour l'exploitation d'une Compagnie

(1) La démonstration que le procédé d'accumulation des primes, comme il est expliqué ici, donnera la valeur de la réserve, se trouve dans *Journal of the Institute of Actuaries* (vol. XI, p. 104) et dans le travail de feu Docteur William Farr, intitulé : *On the Finance of Life Insurance* (Système financier de l'assurance sur la vie), annexé au 12<sup>th</sup> *Annual Report of the English Registrar general* (p. 18).

except that, instead of accumulating the net premiums, we now bring into account and accumulate, the balance of the office premiums that remains after allowing for expenses at the above mentioned rates



d'assurances prospère et bien administrée à 80 p. c. des primes de première année et à 7  $\frac{1}{2}$  p. c. des primes de renouvellement; le tableau II qui suit montre la progression d'un fonds constitué dans les mêmes conditions que dans le tableau I, sauf qu'au lieu de considérer l'accumulation des primes pures, nous ne considérons plus que l'accumulation de ce qui reste de la prime commerciale, après en avoir défalqué le montant des frais, calculés aux taux ci-après.

Table 1 shows the progression of  $\lambda$  and formed by the combination of  $\lambda^{(1)}$  and  $\lambda^{(2)}$  molecules, each of them having an up to 100 free and heavy components of it. The response to the load is at the  $\lambda^{(1)}$  and the first year a procedure and  $\lambda^{(2)}$  of the vessel of response character  $\lambda^{(3)}$ . The Mortality table 1

TEMP. AT OBSERVATION OF ALTITUDE	PROBABILITY OF A SURFACE CLOUD AT OBSERVATION OF ALTITUDE	TEMP. AT 100 FEET	WIND DIRECTION AT 100 FEET	WIND VELOCITY AT 100 FEET	WIND VELOCITY AT SURFACE	WIND VELOCITY AT SURFACE	WIND VELOCITY AT SURFACE	WIND VELOCITY AT SURFACE
60	0.000	60.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
50	0.000	50.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
40	0.000	40.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
30	0.000	30.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
20	0.000	20.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.000	10.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0	0.000	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

TABLEAU II

Tableau montrant la marche d'un fonds d'assurance formé des contributions de 82,384 membres, tous âgés de 40 ans, contractant une assurance de 100, et payant une prime annuelle de 3,50; les fonds étant supposés élever à 80 v. des primes de première année et à 7 1/2 v. des primes de renouvellement (intérêt 3 v.). Taux de mortalité de la Table H v.)

ANNEE.	FONDS AU 1 <sup>er</sup> JANV. DE L'ANNEE.	PRIMES (MOINS LE MONTEANT DES TRAI. PAIES AU GARANTISSEMENT EN L'ANNEE)	(2) + (3)	INTÉRÊTS 0,03 x (4)	(4) + (5)	MONTEANT DES PRIMES RECEVUES	FONDS AU 1 <sup>er</sup> JANV. DE L'ANNEE.	SURVIVANTS AU 1 <sup>er</sup> JANV. DE L'ANNEE.	(8) - (9)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
1	0	53 135	53 135	1 605	54 740	54 740	54 740	54 740	0
2	29 740	54 131	84 871	6 123	90 994	85 400	126 660	54 257	14 690
3	126 660	54 529	131 189	11 329	142 518	136 500	161 500	53 716	24 784
4	363 509	55 649	187 838	16 256	204 094	183 400	170 495	53 340	50 754
5	640 463	56 923	244 757	24 294	269 051	241 400	241 605	52 949	86 102
6	877 665	57 544	302 301	36 455	338 756	295 000	303 000	52 569	116 187
7	1063 601	58 203	360 504	54 615	415 119	399 600	399 554	52 191	162 928
8	965 394	58 894	419 412	73 737	493 149	491 400	491 945	51 817	274 332
9	1 145 945	59 564	478 979	105 436	584 415	493 500	584 505	51 350	430 965
10	1 503 545	60 214	539 159	140 464	679 623	495 400	679 623	50 986	679 737

Here, the number of entrants being, as before, 82,284, and each of them paying a premium of 3.250, the total premiums payable by them are 267,423. Deducting the 80 % which is absorbed by expenses, there remains 20 %, or 53,485; and adding 3 % interest to this, the amount becomes 55,090. But the claims of the year amount to a larger sum, namely 84,800; so that there is a deficiency of 29,710 at the end of the year. The number of survivors being now, as before, 81,436, the premiums they pay will be 264,667; and deducting  $7\frac{1}{2}$  % for expenses, we have the figure given in the table, 244,817. Continuing the process, the amount of the fund at the end of the second year is 136,160; and dividing this by the number of survivors, the sum applicable to each is 1.690.

This sum is much less than the sum shown in Table I, which sum we have seen is the value of the policy by the H<sup>M</sup> 3 % table according to the net premium method of valuation; and tracing the fund further, we see that it is not until the 7th year that the portion of the fund applicable to each policy exceeds the value of the policy as shown in Table 1.

In constructing Table 2, we have assumed conditions as to the expenses, which agree fairly well with those of practice; but as regards the rate of interest, and the rate of mortality in the early years of insurance, the conditions assumed are widely different from those that prevail in practice. Most offices are still able to realize an average rate of interest of 4 %, instead of the 3 % assumed in our tables; and it is well known that the death-rate in the years immediately following entry, is much less than the rate indicated by the ordinary mortality tables. In order to give due weight to these considerations, and represent the conditions of practice more truly, I have prepared the following table.

D'après ce tableau, le nombre d'entrants étant, comme dans le premier cas, de 82.284, et chacun d'eux payant une prime de 3,250, le total des primes payées s'élève à 267.423. Déduisant 80 p. c. de cette somme, qui sont absorbés par les frais de première année, il reste 20 p. c. de cette somme, soit 53.485; à la fin de l'année, le fonds devient, intérêts compris, 55.090. Mais attendu que le montant des sommes payées (84.800) à la fin de l'année du chef des sinistres survenus pendant l'année excède le fonds accumulé (55.090), il y a un déficit de 29.710 à la fin de la première année. Les 81.436 survivants au début de la deuxième année payent la prime, soit ensemble 264.667; retranchant de cette somme le montant des frais de deuxième année, soit 7 1/2 p. c. des primes, il reste 244.817. — Continuant le même procédé suivi précédemment, nous trouvons que le fonds à la fin de la deuxième année est 136.160; divisant cette dernière somme par le nombre de survivants, nous trouvons que la réserve afférente à chaque police est 1,690.

Cette somme est bien inférieure à celle qui résulte du tableau I, qui présente les réserves établies par la méthode de la prime pure (table H<sup>M</sup> — taux 3 p. c.); continuant, par le procédé ci-dessus, à établir les réserves à la fin de chaque année, nous voyons que ce n'est qu'au bout de sept ans que les réserves des polices excèdent celles qui résultent du tableau I.

Dans la construction du tableau II, nous avons supposé, pour les frais, des conditions qui s'accordent parfaitement bien avec celles de la pratique; mais en ce qui concerne le taux d'intérêt et le taux de mortalité des premières années, les conditions hypothétiques s'écartent fortement des conditions réelles. Beaucoup de Compagnies d'assurances retirent de leurs placements un taux moyen de 4 p. c. au lieu de 3 p. c., taux supposé dans nos tableaux; il est ensuite reconnu que, dans la réalité, la mortalité pendant les premières années est bien inférieure à celle qui résulte des tables de mortalité ordinaires.

Afin de donner tout le poids nécessaire à ces considérations et représenter plus fidèlement les conditions de la pratique, j'ai dressé le tableau suivant :

TABLE 3.

Table showing the progress of a Fund formed by the Contributions of 777,995 Members, each of whom insures at age 40 for 100, and pays a Premium of 3.250; the expenses being taken at 80 % of the first year's premiums and 7 1/2 % of the renewal premiums. (Interest 4 %.

Sprague's Select-Mortality Table.)

YEAR <i>n</i>	FUND AT BEGINNING OF YEAR.	PREMIUMS 'LESS EXPENSES PAID AT BEGINNING OF YEAR).	(2) + (3)	INTEREST ON (4) .04 × (4)	(4) + (5) 1.04 × (4)	CLAIMS IN YEAR.	FUND AT END OF YEAR. (6) -- (7)	SURVIVORS AT END OF YEAR. <i>t</i> <sub>40+<i>n</i></sub>	(9) ÷ (8)	(10) ÷ (8) × (9) = sum in hand for each policy.	YEAR <i>n</i> .
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	
1	0	505,697	505,697	20,228	525,925	427,800	98,125	773,717	.127	1	
2	98,125	2,325,986	2,424,111	96,964	2,521,075	651,100	1,869,975	767,206	2.437	2	
3	1,869,975	2,306,413	4,176,388	167,056	4,343,444	774,800	3,568,644	759,458	4.699	3	
4	3,568,644	2,283,121	5,851,765	234,071	6,085,836	859,400	5,226,436	750,867	6.961	4	
5	5,226,436	2,257,294	7,484,030	299,361	7,783,391	916,700	6,866,691	711,700	9.258	5	
6	6,866,691	2,229,736	9,096,427	363,857	9,460,284	960,000	8,500,284	732,100	11.611	6	
7	8,500,284	2,200,876	10,701,160	428,046	11,129,206	1,000,000	10,129,206	722,100	14.027	7	
8	10,129,206	2,170,813	12,300,019	492,001	12,792,020	1,040,000	11,752,020	711,700	16.513	8	
9	11,752,020	2,139,548	13,891,568	555,663	14,447,231	1,090,000	13,357,231	700,800	19.060	9	
10	13,357,231	2,106,780	15,464,011	618,560	16,082,571	1,140,000	14,942,571	689,400	21.675	10	

TABLEAU III.

Tableau montrant la marche d'un fonds d'assurance formé par les contributions de 777,995 membres tous âgés de 40 ans, contractant une assurance de 100, et payant une prime annuelle de 3,250. Frais : 80 % des primes de première année et 7 1/2 % des primes de renouvellement. (Intérêt 4 %). — Table de mortalité de têtes choisies de Sprague.)

ANNÉE N.	FONDS AU DÉBUT DE L'ANNÉE.	PRIMES [MOINS LE MONTANT DES FRAIS PAYÉS AU COMMENCEMENT DE L'ANNÉE.]	(2) + (3)	INTÉRÊTS DE (6) $0,04 \times (4)$	(4) + (5) $1,04 \times (4)$	MONTANT DES RÉSULTATS SÉRIÉS PENDANT L'ANNÉE.	FONDS A LA FIN DE L'ANNÉE. (6) — (7)	SURVIVANTS A LA FIN DE L'ANNÉE. $/40 + u$	(8) : (9) Somme dispo- nible affectée à chaque police.	ANNÉE N.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
1	0	505,697	505,697	20,228	525,925	427,800	98,125	773,717	0,127	1
2	98,125	2,325,986	2,424,111	96,964	2,521,075	651,100	1,869,975	767,206	2,437	2
3	1,869,975	2,306,413	4,176,388	167,056	4,343,444	774,800	3,568,644	759,458	4,699	3
4	3,568,644	2,283,121	5,851,765	234,071	6,085,836	859,100	5,226,736	750,867	6,961	4
5	5,226,736	2,257,294	7,484,030	299,361	7,783,391	916,700	6,866,691	741,700	9,258	5
6	6,866,691	2,229,736	9,096,427	363,857	9,460,284	960,000	8,500,284	732,400	11,611	6
7	8,500,284	2,200,876	10,701,160	428,046	11,129,206	1,000,000	10,129,206	722,100	14,027	7
8	10,129,206	2,170,813	12,300,019	492,001	12,792,020	1,040,000	11,752,020	711,700	16,513	8
9	11,752,020	2,139,548	13,891,568	555,663	14,447,231	1,090,000	13,357,231	700,800	19,060	9
10	13,357,231	2,106,780	15,464,011	618,560	16,082,571	1,140,000	14,942,571	689,400	21,675	10

In this table the number of survivors at each age is taken from my Select Mortality Table, published in the *Journal of the Institute of Actuaries*, vol. xxii, page 398. In that table the number of entrants at age 40 is 777,995; and the deaths among them in the five years after entry are 4,278, 6,511, 7,748, 8,591, 9,167; these numbers being so calculated that, after the lapse of five years, or at age 45, the number of survivors,  $l_{40]+5} = 741,700$ , is 100 times the number of the survivors, 7.417, at age 45 in the  $H^{M(5)}$  table; and it is assumed that, after the lapse of these five years, the rate of mortality is the same as in the  $H^{M(5)}$  table.

The number of entrants being 777.995, the premiums paid by them are 2,528,484; and 80 % of these being absorbed by expenses, there remains 20 %, or 505,697, which is the figure given in cols. (3) and (4). Interest at 4 % on this 20,228 (col. 5); and, adding this, we get the figure, 525,925, in col. (6). The claims of the year are 427,800; and deducting these, the amount of the fund at the end of the first year is 98,125; and now dividing this by the number of survivors, 773,717, the portion of the fund applicable to each insurance is .127, as given in col. (10).

The calculation for subsequent years proceeds as indicated by the headings of the various columns. The fund 98,125 at the end of the first year is brought down to col. (2), as the fund at the beginning of the second year. The survivors, 773,717 in number, pay premiums amounting to 2,514,580; and deducting  $7\frac{1}{2}$  %, or 188,594 for expenses, we have 2,325,986 (col. 3), which is added to the fund in col. (2); and, proceeding as in former cases, we have the fund at the end of the second year 1,869,975, so that 2.437 is the portion of it applicable to each of the 767,206 survivors.

It will be convenient to call the figures in col. (10) the « sum in hand » for each policy; .127 being the sum in hand at the end of the first year, 2.437 at the end of the second year, and so on.

According to the generally received net premium method of valuation, if the  $H^M$  3 % Table is used, a reserve of 1.653 should be made at the end of a year for a policy of 100 taken out at the age of 40;



Dans ce tableau, le nombre des survivants à chaque âge est extrait de ma table de mortalité de têtes choisies, publiée dans le *Journal of the Institute of Actuaries* (vol. XXII, p. 398); d'après cette table, le nombre d'entrants à quarante ans est 777.995, et les décès pendant les cinq années suivantes s'élèvent successivement à 4.278, 6.511, 7.748, 8.591, 9.167; les nombres de décès sont tels qu'au bout de cinq ans, c'est-à-dire à l'âge de quarante-cinq ans, le nombre de survivants  $l_{[40]+5}$ , soit 741.700, vaut 100 fois le nombre des survivants 7.417 à quarante-cinq ans, figurant dans la table  $HM^{(5)}$ ; j'ai supposé qu'après ces cinq années le taux de mortalité est le même que celui qui résulte de la table  $HM^{(5)}$ .

Le nombre d'entrants étant 777.995, le montant des primes payées par eux s'élève à 2.528.484; de cette somme il faut déduire 80 p. c. affectés aux frais de première année; il reste donc 20 p. c., soit 505.697, nombre qui figure dans les colonnes (3) et (4); l'intérêt à 4 p. c. du fonds ainsi constitué est 20.228 (col. 5); ajoutant ce nombre à 505.697, nous obtenons 525.925 (col. 6); déduisant de cette dernière somme le montant des sinistres réglés survenus pendant l'année, soit 427.800, nous obtenons 98.125, qui constitue le fonds à la fin de la première année; divisant maintenant ce dernier nombre par le nombre de survivants, 773.717, nous trouvons 0,127 (col. 10), partie du fonds afférente à chaque police.

Pour les années suivantes, on procède comme l'indiquent les en-têtes des diverses colonnes. Le fonds 98.125 à la fin de la première année est reporté ensuite, colonne (2), sur la ligne suivante et constitue le fonds au commencement de la seconde année. Les survivants au nombre de 773.717 payent les primes, dont le montant s'élève à 2.514.580; déduisant de cette somme 7 1/2 p. c., soit 188.594, qui doivent servir à couvrir les frais, il reste 2.325.986 (col. 3) qui doit être ajouté au nombre de la colonne (2); si l'on continue ensuite comme précédemment, on trouve 1.869.975 pour montant du fonds d'assurance à la fin de la seconde année, soit 2,437 pour la part revenant à chacun des 767.206 survivants.

Il conviendra d'appeler les nombres de la colonne (10) « somme disponible » afférente à chaque police, 0,127 étant la somme disponible à la fin de la première année, 2,437 la somme disponible à la fin de la deuxième année et ainsi de suite.

D'après la méthode de calcul des réserves généralement suivie, au moyen de la prime pure, si l'on emploie le taux de 3 p. c. et la table de mortalité  $HM$ , il faut constituer une réserve de 1,653 à la fin de la

and a reserve of 3.356 when the policy has been in force for two years. But, as we have seen, the sums in hand on account of the policy, according to the conditions that prevail in practice, are much less than these reserves; and it is not until the policy has been in force for 4 years, that the sum in hand, 6.961, exceeds the reserve, 6.889. These results lead to the conclusion that, if an insurance office which conducts its business on the lines above indicated, makes the orthodox net-premium reserve for its liabilities, the premiums received on its recent policies will not, with their accumulations at 4 % compound interest, amount to the reserve that is made for them; and the difference will have to be supplied out of the surplus yielded by the rest of the business. If the new business is of very large amount, this may reduce the divisible surplus to a very inconvenient extent; and the question then arises whether the office is spending too much in getting its business, or whether it is not making too large a reserve for its new business. I will now give my reasons for thinking the latter to be the case.

I submit that the theory which requires a reserve to be made by the formula  ${}_nV_x = A_{x+n} - (1 + a_{x+n})\pi_x$ , is erroneous, being based on incorrect assumptions. The premium received by the office is not  $\pi_x$ , but the larger premium  $P_x$ ; and we may write  $P_x = \pi_x + \varphi_x$ , where  $\varphi_x$  is the difference between the office premium,  $P_x$ , and the net premium,  $\pi_x$ . In the particular case we have been considering  $P_{40} = .03250$ ,  $\pi_{40} = .025891$ ,  $\varphi_{40} = .006609$ . Now, in order to find the liability at the end of a year, under the policy insuring 100, on which the premium is 3.250, it is clearly necessary, if we are to regard the conditions of practice, to find (1) the value of the sum assured,  $100 A_{41}$ , and (2) that of the future premiums  $(1 + a_{41}) \times 3.250$ . It would not, however, be right to take credit for the whole of this premium; for, if we did so, we should bring out a negative value, and treat the policy as an asset instead of a liability. We should also make no allowance for the future expenses of the business; and, for both these reasons, we must take credit in the valuation for a portion only of the premium receivable; in other words, we must make a deduction of, say,  $h$  from the premium, 3.250; so that the value of the policy will be

$$100 A_{41} - (1 + a_{41}) (3.250 - h).$$

première année pour une police de 100 contractée à l'âge de quarante ans, et une réserve de 3,356 à la fin de la deuxième année. Mais, comme on l'a vu, les réserves constituées dans les conditions de la pratique sont beaucoup moindres que celles-ci; ce n'est qu'après la quatrième année que la somme disponible 6,961 est supérieure à la réserve 6,889. Ces résultats nous permettent de conclure que si une Compagnie d'assurances qui suit, pour la conduite de ses opérations, les conditions que nous avons indiquées, calcule pour son passif des réserves d'après la méthode de la prime pure mathématique, les primes des nouvelles polices ne fourniront pas avec leurs intérêts accumulés à 4 p. c. la réserve qu'il faut constituer pour celles-ci, et la différence devra être prélevée sur l'excédent produit par le reste des affaires. Si le nombre de nouvelles polices conclues est considérable, l'excédent à répartir peut se trouver considérablement réduit.

La question revient alors à rechercher si la Compagnie fait trop de frais pour acquérir de nouvelles polices ou si elle ne constitue pas des réserves trop fortes pour ses nouvelles affaires.

Je vais donner les raisons qui me font croire que la question doit être résolue dans le sens de la deuxième alternative.

Je dis que la théorie qui établit la valeur de la réserve au moyen de la formule  ${}_nV_x = A_{x+n} - (1 + a_{x+n}) \pi_x$  est erronée, étant basée sur des hypothèses inexactes.

La prime reçue par la Compagnie n'est pas  $\pi_x$ , mais une prime plus grande  $P_x$ , de sorte que nous pouvons écrire la relation  $P_x = \pi_x + \varphi_x$  dans laquelle  $\varphi_x$  est la différence entre la prime commerciale  $P_x$  et la prime pure  $\pi_x$ .

Dans le cas particulier que nous avons considéré, nous avons fait  $P_{40} = 0,03250$ ,  $\pi_{40} = 0,025891$ ,  $\varphi_{40} = 0,006609$ .

Maintenant, si l'on veut trouver la valeur de l'engagement de la Compagnie à la fin de l'année du chef de la police d'assurance de 100, pour laquelle la prime à payer est 3,250, il est évidemment nécessaire, si nous nous plaçons au point de vue de la pratique, de déterminer :

- 1<sup>o</sup> la valeur de l'assurance de 100 à quarante et un ans, 100  $A_{41}$  et
- 2<sup>o</sup> celle des primes futures  $(1 + a_{41}) \times 3,250$ .

Il ne serait pourtant pas exact de considérer comme un actif l'entiereté de cette prime, car, en ce faisant, nous arriverions à une valeur négative, et traiterions la police comme un actif et non comme un passif de la Compagnie.

En agissant ainsi, nous ne tiendrons également aucun compte des frais dans l'avenir; pour ces deux raisons, dans le calcul des réserves,

The commonly received theory teaches us that  $k$  is to be taken equal to  $100 \varphi_{40}$ , or to .6609; but this leaves entirely out of account the actual cost at which the business is carried on; and brings out as already shown, a reserve which is much greater than the sum that the office has in hand. If we put

$$k = 3.250 - 100 \pi_{41} = .5684$$

the value of the policy at the end of the first year will be

$$100 \left\{ A_{41} - (1 + a_{41}) \pi_{41} \right\},$$

which = 0; and this value of  $k$  must be considered as a limiting value, below which it must under no circumstances be allowed to fall. This value of  $k$ , like the former, does not take into account the supposed conditions as to the cost of the business. We shall take these conditions into account if we give  $k$  such a value as will make the reserve at the end of the first year equal to the sum in hand. This condition gives us the equation

$$100A_{41} - (1 + a_{41}) (3.250 - k) = .127;$$

whence

$$\begin{aligned} k &= 3.250 - \frac{100A_{41} - .127}{1 + a_{41}} \\ &= 3.250 - \frac{47.9349 - .127}{17.8757} \\ &= .5755, \end{aligned}$$

and

$$3.250 - k = 2.6745.$$

The equation for the value of the policy at the end of  $n$  years then becomes

$$100A_{40+n} - (1 + a_{40+n}) \times 2.6745. \quad \cdot$$

If the new policies obtained at an expense of 80 % of the first year's premiums, are valued by this formula, we shall have none of the inconveniences and anomalies which result in such a case from the orthodox net-premium method of valuation. According to that method, new policies, such as we have been considering, do not

on ne créditera que d'une fraction de la prime à recevoir; en d'autres termes, nous devons déduire de la prime 3,250 une certaine quantité  $k$ ; de telle sorte que la valeur de la réserve sera

$$100A_{41} - (1 + a_{41})(3,250 - k).$$

La théorie généralement reçue nous apprend qu'on doit faire  $k$  égal à 100  $\pi_{40}$  ou à 0,6609; seulement, en ce faisant, on ne tient pas compte des frais d'acquisition des nouvelles polices, et l'on est conduit à trouver une réserve qui est plus grande que la somme que la Compagnie a réellement en mains. Si nous posons

$$k = 3,250 - 100\pi_{41} = 0.5684,$$

la valeur de la police à la fin de la première année sera

$$100 \left\{ A_{41} - (1 + a_{41})\pi_{41} \right\}$$

qui égale 0; cette valeur de  $k$  doit être considérée comme une valeur limite, au-dessous de laquelle il doit être interdit de descendre. Cette valeur de  $k$ , comme la précédente, ne tient pas compte des frais occasionnés par les affaires. Nous en tiendrons compte, en donnant à  $k$  une valeur telle que la réserve à la fin de la première année soit égale à la somme réellement en caisse.

L'équation qui satisfait à cette condition est

$$100 A_{41} - (1 + a_{41})(3,250 - k) = 0,127;$$

$$\begin{aligned} \text{d'où : } k &= 3,250 - \frac{100A_{41} - 0,127}{1 + a_{41}} \\ &= 3,250 - \frac{47,9349 - 0,127}{17,8757} \\ &= 0,5755 \end{aligned}$$

$$\text{et } 3,250 - k = 2,6745.$$

L'expression qui donne la valeur de la police au bout de  $n$  années devient

$$100A_{40+n} - (1 + a_{40+n}) \times 2,6745$$

Si l'on fait, à l'aide de cette formule, le calcul des réserves des nouvelles polices à l'acquisition desquelles 80 p. c. de la prime de première année ont été consacrés, on n'aura aucun des inconvénients et anomalies qui résultent de l'évaluation des réserves par la méthode généralement reçue de la prime pure mathématique. Suivant cette méthode,

make any contribution to the profits until they have been four years in force. In each of the first three years, the reserve made for them is greater than the sum they have contributed to the funds of the company; and at a periodical valuation of liabilities, all such policies of not more than three years standing, reduce the surplus that is available for division as profit among the assured or the shareholders. If, however, a policy of one year's standing for which a reserve of 1.653 has been made, should be dropt, the second year's premium not being paid, that method of valuation represents the loss of the policy as producing a profit of 1.653, whereas the truth is that, in such a case as we have been considering, the real profit cannot exceed the sum of .127, which is the sum in hand on account of the policy.



les nouvelles polices, telles que nous les avons considérées, ne contribuent pas aux bénéfices tant qu'elles ne sont pas en vigueur depuis quatre ans. Dans chacune des trois premières années, la réserve afférente est plus grande que la somme qu'elles ont fournie au fonds d'assurance de la Compagnie, et lors de l'inventaire, pour toutes les polices qui ne sont pas en vigueur depuis plus de trois ans au moment de l'évaluation, l'excédent à partager à titre de bénéfices entre les assurés ou les actionnaires est réduit.

D'ailleurs, si une police en vigueur depuis un an, pour laquelle une réserve de 1,653 a été constituée, vient à être résiliée, la deuxième prime n'ayant pas été payée, la méthode de la prime pure indique que la résiliation de cette police a fourni un bénéfice de 1,653, tandis qu'à la vérité, dans le cas que nous avons considéré, le bénéfice réel ne peut dépasser 0,127, somme en caisse pour faire face au passif représenté par cette police.







Report of {  
Rapport de { M<sup>r</sup> H. R. HARDING.

QUESTION 8. — *Government Legislation in reference to the working of Life Assurance Companies.*

---

**REPORT OF MR H. R. HARDING.**

« Economic Life Assurance Society », London.

It will be noticed that I have ventured to alter the title of the paper, as originally announced above the name of Mr Spencer Thomson. That gentleman was compelled, through pressure of his engagements, to give up his intention of preparing the paper for this Congress, and at his request I consented, I cannot say to take his place, but to do my best to fill the gap thus unfortunately caused. It appeared to me, however, that when dealing with, or considering, the deposits or local investments required from, and taxes levied upon life assurance companies, it would scarcely be desirable, or even possible, to avoid reference to the accounts and statements which are required from them in many countries. I therefore propose to sketch briefly the regulations in force in various countries in reference to these three points, and to offer a few observations upon them; avoiding, however, the subject of State supervision in connection with the solvency of life assurance companies, as this is to be the subject of another paper to be read to the Congress. I must first express, and place on record, my thanks to those Managers who have kindly given me informations, and thus helped me to make my paper more comprehensive than would otherwise have been possible at short notice.

GREAT BRITAIN AND IRELAND.

Within the United Kingdom all companies transacting life assurance business (except Friendly Societies) are governed by the Act of 1870, 33 & 34 Vic : cap. 61, and by the amending Acts of 1871

QUESTION 8. — *De la Législation gouvernementale à l'égard du fonctionnement des Compagnies d'assurances sur la vie.*

---

**RAPPORT DE M. H. R. HARDING,**

« Economic Life Assurance Society », à Londres.

Je dois tout d'abord annoncer que je me suis permis de modifier quelque peu le titre de ce mémoire. Primitivement, M. Spencer Thomson s'était chargé de répondre à la question posée au Congrès ; mais, empêché par ses occupations, il a dû y renoncer. A sa demande j'ai consenti, je ne puis dire à prendre sa place, mais à faire de mon mieux pour parer à ce regrettable contretemps.

Il me paraît d'ailleurs, qu'en m'occupant des dépôts ou des placements locaux exigés des Compagnies d'assurances sur la vie et des taxes auxquelles elles sont soumises, il me serait difficile ou même impossible d'éviter de faire allusion aux comptes et aux rapports que l'on exige d'elles dans différents pays. Je me propose donc, en ce qui concerne ces trois points, de rappeler brièvement les lois en usage dans plusieurs pays et de présenter à ce sujet quelques observations. J'éviterai toutefois d'effleurer la question de la surveillance par l'État en ce qui concerne la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie, cette question devant faire l'objet d'un autre rapport présenté au Congrès. Avant cela, je dois exprimer mes remerciements à ceux qui, par leurs renseignements, m'ont permis de donner à ce travail plus de développement.

GRANDE-BRETAGNE ET IRLANDE.

Dans le Royaume-Uni, toutes les Compagnies traitant des affaires d'assurances (excepté les Sociétés de secours mutuels) sont soumises à la loi de 1870, 33 et 34 Vict., chap. 61, et aux lois de 1871 et 1872, 34

and 1872, 34 & 35 Vic : cap. 58, and 35 & 36 Vic : cap. 41. The regulations, in connection with the ordinary conduct of a company's business, provide : that in case any company transacts business other than that of life assurance, all the receipts in respect of life assurance and annuity contracts shall be kept separately from all other receipts, and shall form a separate fund which shall not be liable for any claims except those by life policy and annuity holders, save in regards to contracts entered into prior to the date of the Act; that a revenue account and balance sheet, in the forms specified, shall be prepared each year; that once in every five years, or once in every ten years if the company was established prior to the date of the Act, or at more frequent intervals if so prescribed by the company's own regulations, an investigation of the company's financial condition shall be made by an actuary, and a report made in the form prescribed; that a statement, made up to the date of the last such report, of the life assurance and annuity business, in the form prescribed, shall be furnished; and that the foregoing statements shall be deposited with the Board of Trade. The revenue account is a simple statement of income and outgo, with the amount of funds at the beginning and end of the year shewn in the respective sides of the account. The balance sheet contains on the debtor side a simple statement of liabilities, and on the creditor side the assets grouped under the various classes of securities, and giving only the amounts held under each group. The valuation returns (quinquennial or otherwise) have to shew : the date up to which the valuation is made; the principles upon which the valuation, and distribution of profits among the policy holders, are made, and the authority upon which such principles are determined; the table of mortality used; the rate of interest assumed in the calculations; the proportion of annual premiums income, if any, reserved as a provision for future expenses and profits; if none, it must be stated how such provision is made; the consolidated revenue account, in form prescribed, since the last valuation; the liabilities of the company under life policies and annuities at date of valuation, shewing the number of policies, amounts assured, amount of premiums payable annually under each class of policies, both with and without participation in profits, and also the net liabilities and assets of the company with the amount of surplus or deficiency; the time during which a policy has to be in force in order to entitle it to share in the profits; the total amount of profit made by the company; the amount thereof divided amongst

et 35 Vict., chap. 58, et 35 et 36 Vict., chap. 41, amendant la première. Ces lois, en rapport avec la direction ordinaire des affaires d'une Compagnie, stipulent que, au cas où une Compagnie traite d'autres affaires que des assurances sur la vie, toutes les recettes du chef de contrats d'assurances sur la vie ou de contrats de rentes doivent être séparées de toutes les autres recettes et doivent former un fonds spécial sur lequel il ne peut être élevé de prétentions que par les assurés et les rentiers, excepté cependant en ce qui concerne les contrats qui ont été conclus antérieurement à la promulgation de la loi. De plus, un compte de recettes et un bilan, dans la forme spécifiée, doivent être dressés chaque année; un inventaire de la situation financière doit être dressé par un actuaire et rapport doit en être fait dans la forme prescrite une fois tous les cinq ans, ou seulement tous les dix ans si la Compagnie existait antérieurement à la date de la loi, ou à des intervalles plus fréquents si les statuts de la Société le prescrivent; un état, fait à la même date que ce rapport, indiquant les assurances sur la vie et les opérations de rentes, doit être fourni dans la forme prescrite. Tous les états et rapports précités doivent être déposés au *Board of Trade*.

Le compte de recettes est un simple état des recettes et des dépenses, portant au débit et au crédit le montant du fonds d'assurance au début et à la fin de l'année. Le bilan contient du côté du débit un simple état du passif, et du côté du crédit, l'actif où les diverses espèces de placements sont séparées; il donne seulement le montant pour chaque groupe.

Les documents relatifs à l'évaluation (par période quinquennale ou autre) doivent indiquer la date à laquelle l'évaluation est faite, les principes d'après lesquels l'évaluation et la répartition des bénéfices aux assurés sont faites, l'autorité d'après laquelle ces principes sont déterminés, la table de mortalité et le taux d'intérêt employés, la proportion des primes annuelles réservée comme provision pour les dépenses et les bénéfices futurs, ou, sinon, la méthode suivant laquelle cette provision est établie, le compte de recettes, dans la forme prescrite, depuis la dernière évaluation. La Compagnie fournira un état de ses engagements en capitaux assurés et en rentes constituées à la date de l'évaluation, en indiquant le nombre de polices, les capitaux assurés, le montant des primes à recevoir annuellement pour chaque catégorie d'assurances, tant avec participation que sans participation dans les bénéfices. On devra aussi fournir des renseignements sur le passif et sur l'actif nets de la Compagnie, avec indication de l'excé-

policy-holders, and the number and amount of the policies which participated; specimens of bonuses allotted for various specified ages at entry and periods of policy duration, and amounts apportioned under the various methods of bonus distribution. The statement of the life assurance and annuity business has to shew : the tables of premiums for the whole of life in use; the total amount assured on lives for the whole term of life which are in existence at the date of the statement, distinguishing the portions assured with and without profits, shewing separately the total reversionary bonuses and specifying the sums assured for each year of life from the youngest to the oldest ages; the amount of the premiums receivable annually for each year of life, after deducting the abatements made by the application of the bonuses, in respect of the assurances mentioned in the last preceding clause, distinguishing ordinary from extra premiums; the total amount assured under classes of assurance business other than for the whole term of life, distinguishing the sums assured under each class, and stating separately the amount assured with and without profits, and the total amount of reversionary bonuses; the amount of premiums receivable annually in respect of each such special class of assurances just mentioned, distinguishing ordinary from extra premiums; the total amount of premiums which has been received from the commencement upon all policies under each such special class which are in force; the total amount of immediate annuities on lives, distinguishing the amounts for each year of life; the amount of all other annuities, distinguishing the amount of annuities payable under each class; the amount of premiums annually receivable; the amount of consideration money received in respect of each such class, and the total amount of premiums received from the commencement upon all deferred annuities; the average rate of interest at which the life assurance fund of the company was invested at the close of each year during the period since the last investigation; a table of minimum values, if any, allowed for the surrender of policies for the whole term of life and for endowments and endowment assurances, or a statement of the method employed in calculating such surrender values, with instances of its application to policies of different standing and taken out at various interval ages from the youngest to the oldest. Separate statements are to be furnished for business at other than European rates, together with a statement of the manner in which policies on unhealthy lives are dealt with.

dent ou du déficit, le temps pendant lequel une police doit être en vigueur pour participer aux bénéfices, le montant total des bénéfices réalisés par la Compagnie, le montant partagé entre les assurés, le nombre et le montant des polices qui participent aux bénéfices, des exemples de participation de bénéfices pour différents âges à l'entrée et diverses périodes de durée des polices, et les montants répartis d'après les diverses méthodes de répartition des bénéfices.

L'état des contrats d'assurances sur la vie et des rentes doit donner : les tables de primes pour la vie entière en usage ; le montant total des capitaux assurés pour la vie entière, pour des têtes en vie à la date où l'état est dressé. Pour cette catégorie, cet état séparera en deux classes distinctes les assurances avec participation et les assurances sans participation, indiquera séparément le total des bénéfices, spécifiera les sommes assurées pour chaque âge, le montant des primes à recevoir annuellement pour chaque âge, déduction faite, pour les assurances avec participation, des résultats de cette participation ; de plus, on séparera les primes ordinaires des surprimes.

Pour les catégories autres que les assurances pour la vie entière, cet état indiquera : le montant des capitaux assurés pour chaque espèce d'assurance, séparant pour chacune d'elles les assurances avec participation des assurances sans participation aux bénéfices ; les capitaux provenant de bénéfices laissés en augmentation de capital ; le montant des primes à recevoir annuellement pour chacune des classes spéciales d'assurances en séparant les surprimes des primes ordinaires ; le montant total des primes reçues depuis l'origine sur toutes les polices encore en vigueur dans chaque catégorie ; le total des rentes immédiates, donnant séparément le montant pour chaque âge ; le montant de toutes les autres rentes en spécifiant le montant des rentes à payer dans chaque catégorie ; le total des primes annuelles à recevoir, et le total des primes reçues depuis le début pour les annuités différées. Cet état mentionnera aussi le véritable taux d'intérêt auquel le fonds d'assurance sur la vie était placé à la fin de chaque année de la période écoulée depuis la dernière évaluation ; une table des valeurs minimum accordées pour le rachat des polices d'assurances pour la vie entière, pour les capitaux différés et les assurances mixtes, ou l'exposé de la méthode employée pour le calcul de ces valeurs de rachat, ainsi que des exemples de leur application à différents cas pris à tous les âges. Des états séparés doivent être fournis pour les affaires traitées à d'autres taux que les taux européens, en même temps qu'un état de la manière de procéder de la Compagnie pour le cas d'assurés dont la santé laisse à désirer.

A deposit has to be made by every company above mentioned of the sum of £ 20,000 with the Court of Chancery to be invested in one of the securities usually accepted by the Court, the particular security being chosen by the company; but this deposit is returned to the company as soon as its life assurance fund accumulated out of premiums shall have amounted to £ 40,000, the interest on the deposit in the meantime being receivable by the company.

There is no special taxation upon life assurance companies either home or foreign.

#### RUSSIA.

The regulations in force here (my information is dated 1894) include provision for the deposit by every foreign life assurance company either in cash, Russian government bonds, or interest bearing securities guaranteed by Government, of the sum of 500,000 roubles (say £ 79,300 Brit : Stg :) ; besides a « reserve fund » formed by the payment monthly of not less than 30 per cent of the premiums received on assurances effected in the country. At the end of each year, however, this « reserve fund » is to be the mathematical reserve upon the basis of a net premium valuation by the Carlisle table of mortality, with interest at 4 per cent. Further a « reserve capital » is also to be formed, and deposited, by setting aside at the end of each year 10 per cent of the « net profits » on the company's Russian business. This is stated to be as a security for excess of mortality over that provided by the valuation.

The conditions of the assurance contracts including the basis upon which the premiums are calculated, must be approved by the Ministers of Finance and of the Interior.

Full reports and balance sheets of the company's whole business, and also of the Russian business only, have to be furnished each year.

No valuation returns are required except in regard to the Russian business for the purpose of shewing the reserve fund at the end of each year as above mentioned.

Having regard to the amount of the deposit required, in addition to the « reserve fund » and « reserve capital », it is not a matter of surprise that no British life assurance company is, so far as I know, transacting business in Russia.



Un dépôt de £ 20.000 doit être fait par chaque Compagnie à la Cour de la Chancellerie, pour être placé en valeurs acceptées par la Cour, le choix du placement restant à la Compagnie même ; cependant ce dépôt est restitué à la Compagnie aussitôt que son fonds d'assurance se monte à £ 40.000. Dans l'intervalle, les intérêts du dépôt sont perçus par la Compagnie.

Il n'est prélevé aucun impôt spécial sur les Compagnies d'assurances indigènes ou étrangères.

#### RUSSIE.

Les lois en vigueur ici (mes renseignements datent de 1894) disposent que les Compagnies étrangères doivent verser un dépôt, soit en espèces, soit en obligations du gouvernement russe ou en obligations dont l'intérêt est garanti par lui, de l'import de 500.000 roubles (soit £ 79.300). En outre, elles doivent déposer un fonds de réserve par le versement mensuel d'une somme qui n'est pas inférieure à 30 p. c. des primes reçues pour les assurances réalisées dans le pays. A la fin de chaque année, cependant, ce fonds de réserve doit être la réserve mathématique calculée en prenant pour base les primes pures données par la Table de mortalité de Carlisle et le taux d'intérêt de 4 p. c.

De plus, un « capital réserve » doit être constitué par le dépôt à la fin de chaque année de 10 p. c. du « bénéfice net » produit par les affaires réalisées en Russie. Cette réserve supplémentaire est destinée à servir de garantie en prévision d'un excès de la mortalité réelle sur la mortalité prévue par l'évaluation.

Les conditions des contrats d'assurances, renfermant les bases d'après lesquelles les primes sont calculées, doivent être approuvées par les Ministres des Finances et de l'Intérieur.

Les rapports et les bilans complets pour toutes les affaires de la Compagnie, ainsi que pour les seules affaires traitées en Russie, doivent être fournis chaque année.

Aucun document d'évaluation n'est requis, sauf pour ce qui regarde les affaires traitées en Russie, ces dernières devant servir à établir le fonds de réserve à la fin de chaque année, comme il a été dit plus haut.

Eu égard au montant du dépôt exigé, s'ajoutant au « fonds de réserve » et au « capital réserve », il n'est point étonnant qu'il n'y ait pas de Compagnie anglaise d'assurances sur la vie, pour autant que je sache, qui traite des affaires en Russie.

## FINLAND.

In this country annual statements for the whole of the business of a company have to be furnished in great detail. These include a profit and loss account and balance sheet. In connection with the latter full details of « home properties » held by the company have to be given, viz : address of each, value as estimated for any official taxation or for fire insurance purposes, the book value thereof, and the income from each property during the year. Full details of all bonds and shares held are to be given also, shewing in regard to each investment, the nominal rate of interest, nominal value (in original and in local currency), book value, and rate of exchange which is used in converting the currency. These full statements have to be given in reference to the method of valuation, bonus distribution, interest earned, conditions of surrender (in sufficient detail to enable the surrender value of every policy to be calculated), commutation of policies, with tables of examples, and tables of all premiums. Also a statement of claims paid during the year, distinguishing those paid without dispute, those settled partially by agreement, and those settled in accordance with the decisions of legal tribunals. Also a statement for both with and without profit policies for each class of assurance, shewing premiums received and outgo for claims and surrenders; and a corresponding statement in regard to annuity business. Also a statement of all policies in force under every class, shewing sums assured, premiums, assurance fund, and reserve. Also a statement shewing result of all proposals for various classes, and the progress of the business during the year. Also a statement shewing reserve held for specified ages at entry, and periods or policy duration, for whole life and endowment assurances payable at 60 years of age. Also a statement of the expected and actual mortality.

In regard to the business of the company in Finland itself, there is to be given a statement shewing assurances effected under various classes for the year; a statement shewing policies cancelled, and total assurances in force; a statement of loans granted upon policies; a statement of expenses and of claims; a statement of any law suits; and

## FINLANDE.

Dans ce pays, des états annuels très détaillés pour l'ensemble des affaires de la Compagnie doivent être fournis. Ils doivent présenter un compte de profits et pertes et un bilan. En annexe à ce dernier, des renseignements complets doivent être donnés sur les immeubles possédés par la Compagnie, à savoir : l'adresse de chacun d'eux, la valeur telle qu'elle est estimée pour quelque taxe officielle ou pour une assurance contre l'incendie ; l'évaluation de la valeur et du revenu de chaque propriété pendant l'année doit être fournie.

Des détails complets sur toutes les obligations et actions possédées par la Compagnie doivent être donnés également, avec indication en regard de chaque placement du taux nominal d'intérêt, de la valeur nominale (en monnaie originale et locale), de la valeur d'inventaire et du taux d'échange qui a été employé dans la conversion en monnaie courante.

Des états complets des méthodes d'évaluation et de répartition des bénéfices doivent être fournis, ainsi que les conditions de rachat des polices (avec des détails suffisants pour permettre le calcul de la valeur de rachat de chaque police), de transformation des polices, et des tables de toutes les primes.

Doivent aussi être fournis, un état des paiements effectués pendant l'année, distinguant ceux effectués sans contestation de ceux effectués après arrangement à l'amiable et de ceux effectués après décision des tribunaux légaux ; un état des polices avec participation et sans participation aux bénéfices pour chaque catégorie d'assurances, indiquant les sommes reçues en primes, et sorties pour sinistres réglés ou rachats ; enfin, un état semblable pour les opérations de rentes viagères.

Il doit encore être déposé un état indiquant le résultat de toutes les propositions pour toutes les classes, et le progrès des affaires durant l'année ; un état des réserves pour les âges spécifiés à l'entrée, et des périodes de durée des polices, pour les assurances pour la vie entière et les assurances mixtes payables à 60 ans ; un tableau de la mortalité attendue et de la mortalité réelle.

Pour les affaires traitées en Finlande même, il doit être fourni un état des assurances réalisées pendant l'année dans les différentes catégories ; un état des polices annulées et le total des assurances en vigueur ; un état des prêts consentis sur polices ; un état des dépenses et des sommes payées ; un état des actions en justice, et la liste des noms

a statement of names and addresses of all agents in Finland with their rates of commission.

No deposit is required in this country, and no license tax is payable.

#### AUSTRIA.

In this country the Decree of 18 August 1880 contains the principal regulations affecting life assurance companies.

These include requisitions for a detailed statement shewing the premium rates, with a description of the formula and methods of calculation, the net premiums, tables of mortality and rate of interest employed, the loading, and the bases upon which the premium reserves are calculated.

The consent of the State must be obtained to the statutes of the company and net premium tables, and this consent is given after an actuarial investigation. The gross premium tables are to be submitted to the authorities, and the conditions of the policies must have the State approval.

As regards business in the country, the premium reserves are to be calculated by an actuary every year, and are to be shewn separately for the principal classes of insurances, and the net premiums stated. The usual detailed accounts have to be furnished annually, and published in certain newspapers, and also statements shewing the progress of the business, the actual and expected mortality, and the claims, specifying the causes of deaths and duration of the policies. In, or attached to, the accounts in reference to the local business there have to be shewn : the income from each class of investment; the securities in hand, which have to be specified and their nominal and real (market) value given; the company's real property with a description of each, its book value and any incumbrances thereon; the mortgages, with statement of any arrears of interest and capital; any item of outlay which are being written off by instalments; and any amounts written-off. The company's full returns have also to be lodged.

A deposit of florins 100,000 currency (say just over £ 8,300 Brit : Stg :) in specified securities has to be made before business is undertaken; and when the premium reserve for the Austrian business exceeds this, the amount of the company's investments in the autho-

et adresses de tous les agents en Finlande, avec le taux des commissions qui leur sont accordées.

Aucun dépôt n'est exigé dans ce pays; aucune taxe n'est exigée.

#### AUTRICHE.

Pour ce pays, le décret du 18 août 1880 contient les principales dispositions auxquelles sont soumises les Compagnies d'assurances. Elles stipulent qu'il sera fourni un état détaillé du taux des primes, avec un tableau des formules et un exposé des méthodes de calcul, des tables de primes pures, des tables de mortalité et le taux d'intérêt en usage, le chargement et les bases d'après lesquelles la réserve des primes est calculée.

Le consentement de l'État est accordé après un examen, par un actuaire, des statuts de la Compagnie et des tables de primes pures. Les tarifs doivent être admis par les autorités et les conditions des polices sont soumises à l'approbation du gouvernement.

En ce qui concerne les affaires traitées dans le pays, les réserves de primes sont calculées chaque année par un actuaire et doivent être établies séparément pour les catégories principales d'assurances. Les comptes ordinaires détaillés doivent être fournis annuellement et publiés dans certains journaux, ainsi que des états indiquant le progrès des affaires, la mortalité réelle et la mortalité présumée, les sommes payées en règlement de sinistres, avec spécification de la durée des polices et des causes de décès. Y compris ou y annexés, les comptes pour les affaires locales doivent comprendre : les revenus pour chaque espèce de placement; les valeurs en portefeuille dont doivent être spécifiées et la valeur nominale et la valeur réelle; les propriétés immobilières de la Compagnie avec la description de chacune, leur valeur d'inventaire et les charges dont elles sont grevées; les hypothèques, avec l'état des arrérages d'intérêt et de capital; les articles de dépenses qui doivent être inscrits poste par poste; tous les documents complets doivent aussi être déposés.

Il faut faire un dépôt de 100.000 fl. (soit plus de £ 8.300) en placements spécifiés avant de pouvoir entreprendre des affaires. Lorsque la réserve pour les affaires autrichiennes surpasse cette somme, le montant des placements de la Compagnie en valeurs autorisées doit

rized securities has to be made up to the amount of such reserve. In the even of the depreciation of any securities bringing the total value below the reserve the deficiency has to be made up. If a company prefers not to invest the difference between the amount of the deposit and the amount of the reserve in the authorized securities, it must pay a tax of about 14 1/2 per cent on the assumed interest in such difference, to take the place of the tax on interest which would otherwise be recoverable by the Government. At present it is not obligatory on a company to actually deposit this difference with the Government, but I understand that it is in contemplation to make it so.

A technical bureau is established, towards the expenses of which the companies have each to contribute florins 500 (say £ 42), and inspection of all books is to be allowed by the companies when desired.

A « production tax » is charged at the rate approximately, I am informed, of 1 3/4 per cent on the premium income, and a monthly account has to be furnished shewing how the amount of such tax is arrived at: but there is no actual license tax payable. All documents, even including the agents' accounts to the head office in England or elsewhere, have to be stamped.

#### HUNGARY.

In this country life assurance companies are regulated by the provisions of the Commercial Code. These provide, in reference to business done in the country, for the declaration and publication of the manner in which the paid up capital and the premium reserve are invested; also for a statement of the method used in calculating the latter, the mortality tables, and rate of interest employed. The premium reserve can only be invested in certain specified classes of security. A statement of income and expenditure, and balance sheet have to be furnished annually. There is nothing remarkable in the details asked for in connection therewith, except that the investments in the balance sheet have to be detailed individually.

A deposit has to be made of florins 100,000 invested in good rentes (say £ 10,000 Brit : Stg :) and the statutes of the company lodged before the license is granted. There is no special license tax levied.

#### ITALY.

In this country life assurance companies are affected or regulated

être complété afin d'atteindre le montant de cette réserve. Dans le cas où la dépréciation de certaines valeurs diminue la valeur totale de la réserve, la différence doit être comblée. Si une Compagnie préfère ne point placer en valeurs autorisées la différence entre le montant du dépôt et le montant de la réserve, elle doit payer une taxe d'environ 14 1 2 p. c. sur les intérêts présumés de cette différence, en remplacement de la taxe sur l'intérêt qui autrement serait perçue par le gouvernement. Actuellement, il n'y a point obligation pour une Compagnie de déposer cette différence, mais je crois qu'il existe un projet conçu dans ce sens.

Un bureau technique est établi, aux dépenses duquel les Compagnies contribuent chacune pour 500 fl. (soit £ 42); il doit pouvoir examiner tous les livres lorsqu'il le demande. Une « taxe de production » est établie au taux approximatif, me dit-on, de 1 3,4 p. c. des primes reçues; un compte mensuel doit être fourni qui permet d'établir cette taxe. Il n'y a pas de réel droit de patente à payer. Tous les documents, même les comptes d'agents échangés avec le siège social, en Angleterre ou ailleurs, doivent être timbrés.

#### HONGRIE.

Dans ce pays, les Compagnies d'assurances sont régies par les dispositions du Code de commerce. Elles stipulent, pour les affaires réalisées dans le pays, la déclaration et la publication de documents sur la manière dont sont placés le capital versé et la réserve, ainsi qu'un exposé de la méthode suivie pour le calcul de cette dernière; l'indication des Tables de mortalité et du taux d'intérêt employés. La réserve de primes ne peut être placée qu'en valeurs spécifiées. Un état des dépenses et des recettes, un bilan doivent être fournis chaque année. Il n'y a rien de remarquable dans les détails demandés dans ces documents, excepté que les postes inscrits au bilan doivent être détaillés séparément.

On doit déposer 100.000 florins en bonnes rentes (soit £ 10.000); les statuts de la Compagnie doivent être déposés avant que l'autorisation soit accordée. Il n'y a aucun droit spécial de patente à acquitter.

#### ITALIE.

Dans ce pays, les Compagnies d'assurances sur la vie sont régies

by the law of 8<sup>th</sup> June 1874, n<sup>o</sup> 1947; and by the Commercial Code and decrees in connection therewith; and, as regards taxation, by art. 1 of the law of 11<sup>th</sup> August 1870, n<sup>o</sup> 5784, which creates a « super tax » of 20 per cent on all taxes. Under these laws all life assurances are taxed to the extent of 30 centimes on every 100 lire (3 10th per cent) received for premiums. Annuity contracts are taxed to the extent of 60 centimes for every 100 lire (3/5th per cent) of the purchase money. All policies and annuity bonds have to be registered and stamped within two months of their date, but all stamp duties may be commuted for a sum of 24 centimes for every 100 lire (6 25th per cent) of the total premium received annually. For the purposes of tax assessments, quarterly (or yearly if specially authorized) statements of business transacted have to be furnished; and those statements must disclose the name of the broker or agent introducing each policy or annuity.

Foreign companies, in addition to the foregoing taxation, have to pay a yearly tax of 1.20 per 1,000 on the total amount of « capital » employed in their business in the country.

I am informed that the Government authorities have attempted to treat the assets held in the country as this « capital », but have agreed, in the case of proprietary companies, to consider it as a sum bearing the same proportion to the total *nominal* shareholders' capital of the company as the business done in the country bears to the total business of the company.

As regards mutual offices I am not aware that any decision on this point has been arrived at presumably it would be a matter for negotiation.

There are also, apparently, taxes charged by the Chamber of Commerce and by the Towns, to which companies would be liable (as well as income tax) but they are of small amount individually.

All companies have to draw up balance sheets and profit and loss accounts in the forms specified by the local law.

Foreign companies have to use those forms as regards their Italian business, but may use the form of profit and loss account legal in their own countries when such is the outcome of special enactments. There is nothing in the form of balance sheet differing materially from the British one, but the profit and loss account is in more detail than the



par la loi du 8 juin 1874, n° 1947, par le Code de commerce et les arrêtés qui s'y rapportent.

En ce qui concerne les impôts, ils sont soumis à l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 11 août 1870, n° 5784, qui crée une taxe supplémentaire de 20 p. c. sur toutes les taxes. De par ces lois toutes les Compagnies d'assurances sur la vie sont frappées d'une taxe de 30 centimes par 100 livres reçues en primes (3/10 p. c.). Les contrats de rentes sont taxés à 60 centimes pour 100 livres de capital constitutif (3/5 p. c.). Toutes les polices et les contrats de rentes doivent être enregistrés et timbrés dans les deux mois de leur souscription, mais tous les droits de timbre peuvent être rachetés par une somme de 24 centimes par 100 livres (6/25 p. c.) sur le total des primes reçues annuellement. Dans le but d'établir le montant des taxes, trimestriellement (ou annuellement en cas d'autorisation spéciale), on doit fournir des états des affaires; ces états doivent indiquer le nom du courtier ou de l'agent qui a servi d'intermédiaire pour chaque contrat d'assurance ou de rente.

Les Compagnies étrangères, en plus des taxes précédentes, doivent acquitter chaque année une taxe de 1,20 pour mille sur le total du capital employé pour leurs affaires dans le pays. On m'apprend que le Gouvernement a l'intention de prendre pour ce capital l'actif possédé dans le pays, mais qu'il a consenti, dans le cas de Compagnies par actions, à prendre pour base une fraction du capital nominal actions, qui serait dans le même rapport avec le capital total que les affaires traitées en Italie sont aux affaires totales.

Pour ce qui concerne les Compagnies mutuelles, je ne suis pas certain qu'une décision ait été prise sur ce point; cette question est probablement encore à l'étude.

Il existe aussi apparemment des taxes imposées par la Chambre de commerce et par les Villes, au paiement desquelles sont astreintes les Compagnies (comme au paiement de la taxe sur le revenu); mais, considérées isolément, elles sont de faible importance.

Toutes les Compagnies doivent fournir leurs bilans et leurs comptes de profits et pertes dans la forme prescrite par la loi du pays. Les Compagnies étrangères doivent se conformer à cette disposition en ce qui concerne les affaires réalisées en Italie, mais elles peuvent employer pour leurs comptes de profits et pertes la forme légale de leur propre pays lorsque telle est la portée des décrets spéciaux. Il n'y a rien dans la forme du bilan qui diffère essentiellement de celle qui

British revenue account — the chief difference being that the liability under the companys' contracts at the beginning and end of the year are shewn on the respective sides of the account. Consequent upon this, a statement has also to be furnished classifying the contracts and shewing the reserve against each class, with the total reserve. A statement has also to be furnished shewing the contracts in force for each current age of the assured, with the corresponding reserves, and another shewing the progress of the business during the year.

All foreign life assurance companies must keep deposited a sum invested in Government securities equivalent to half the premiums received for assurances during the year, and half the interest receivable from the total deposit each year ; further, in regard to immediate annuities, an annual amount has to be deposited equivalent to half the capital value of the bonds in force at the end of the year less half the capital value in force at the beginning of the year.

#### SWITZERLAND.

In this country the Federal law of 1885 and Orders of 1886 regulate all assurance companies. Full particulars of the constitution of Company, prospectus, premium tables, annual reports and balance sheets have to be furnished to the Government.

The details of the accounts and statements which have to be furnished in regard to the whole business of a Company are similar to those provided for in Finland (I believe the regulations in Finland were taken from those in Switzerland) so I need not recite them again here. In regard to the statement to be furnished in reference to the business in Switzerland, this consists of particulars for each Canton of the assurances in force at the beginning and at the end of the year, the amount of premiums received, the amount of the claims for the year, and the amount received for the grant of annuities and the annuities paid.

A deposit of francs 100,000 (say £ 4,000 Brit : Stg :) has to be made either in cash or securities (I believe English and other Government securities are accepted), and a small license tax, of an amount equal to one per 1,000 on the gross premiums received from the swiss business,

est en usage en Angleterre, mais le compte de profits et pertes doit présenter plus de détails que le « *revenue account* » anglais; la différence principale consistant en ce que les engagements de la Compagnie, par suite des contrats en vigueur, au début et à la fin de l'année, doivent figurer en regard des deux côtés du compte. En conséquence, on doit aussi fournir un état classant les contrats et donnant les réserves pour chaque espèce, ainsi que le total des réserves. Un état donnant pour chaque âge les contrats en vigueur, avec la réserve correspondante, doit être fourni ainsi qu'un autre indiquant le mouvement général des affaires.

Toutes les Compagnies étrangères d'assurances sur la vie doivent déposer une somme, placée en valeurs d'État, équivalente à la moitié des primes reçues pour les assurances de l'année et la moitié de l'intérêt à recevoir chaque année pour le capital total déposé; de plus, en ce qui concerne les rentes immédiates, il faut déposer annuellement une somme équivalente à la différence entre la moitié de la valeur de rentes en cours à la fin de l'année et la moitié de la valeur des rentes en cours au début de l'année.

#### SUISSE.

Dans ce pays, la loi Fédérale de 1885 et les Ordonnances de 1886 régissent toutes les Compagnies d'assurances. Tous les détails de la constitution de la Compagnie, les prospectus, les tables de primes, les rapports annuels et les bilans doivent être fournis au Gouvernement.

Les détails des comptes et les états qui doivent être fournis concernant l'ensemble des affaires de la Compagnie sont semblables à ceux qui sont en usage en Finlande. (Je crois que les règles en vigueur en Finlande ont été copiées sur celles qui sont en usage en Suisse) et je n'ai pas besoin d'en reparler ici. En ce qui concerne les documents qui doivent être fournis pour les affaires traitées en Suisse, ils consistent en états particuliers, pour chaque Canton, des assurances en cours au début et à la fin de l'année, en états du montant des primes reçues, du montant des sommes payées pour sinistres survenus pendant l'année, du montant des sommes reçues pour la constitution de contrats de rentes, et des sommes payées pour les arrérages.

Un dépôt de 100.000 francs (soit £ 4.000) doit être fait, soit en espèces, soit en valeurs. (Je crois que les fonds d'État anglais et des autres Gouvernements sont acceptés.) Il est perçu un droit de patente de 1 p. m. sur les primes commerciales reçues pour les affaires trai

with a minimum tax of francs 20, has to be paid. There is a curious provision to the effect that no reference to the deposit made with the Government is to appear in any prospectus or publication of a Company.

#### PRUSSIA.

In this country all life assurance companies have to conform to the Decrees of 2. Feb. 1891 and 8. March 1892 in regard to the accounts and statements that have to be furnished annually to the Government authorities. In reference to the whole business of a Company, a profit and loss account has to be furnished in considerable detail. Inter alia, the premium reserve for each class of assurance, and all special reserves, at the beginning and end of each year have to be shewn on the respective sides of the account; and the destination of the surplus shewn. In connection with the balance sheet, a list has to be furnished in regard to all landed property held, specifying all the properties according to kind, situation, value, and amount of interest. It is stipulated that bonds are to be entered according to their purchase price or market value, whichever may be the lower; and a separate list of these has to be given with an accurate description of the various bonds, their nominal value, cost-price, market value at 31. December, and the book value at which they were included in the previous year's balance sheet. Any bonds deposited with any Government have to be marked accordingly. A statement has also to be furnished of the number of assurances (persons assured) and sums assured in force at the beginning of the year, of the number added in the year, of the claims, lapses and surrenders in the year, and of the total in force at end of the year; dividing such detail into participating and non-participating classes, and, when various modes of divisions of profits are in use, shewing each section separately. A statement has to be furnished also shewing for the various classes, the amount of the premiums received for assurances and for annuities; and the amount of sums assured and annuities paid in the year, with the premium reserves.

Also a statement shewing the actual and estimated mortality for the year, and the number and amount of any claims disputed, with cause of dispute. Full details, practically a copy of the policy register, have to be furnished of all Prussian business, including a division of the business according to the professions of the assured, and the amount assured for whole life and endowment assurances. Finally,

tées en Suisse, le minimum de cette taxe étant fixé à 20 francs. Il y a une curieuse disposition dont le but est d'éviter qu'une Compagnie puisse mentionner, dans ses prospectus ou publications, le dépôt fait par elle dans les caisses de l'État.

#### PRUSSE.

Dans ce pays, toutes les Compagnies d'assurances sur la vie doivent se conformer aux décrets du 2 février 1891 et du 8 mars 1892, en ce qui concerne les comptes et les documents qui doivent être fournis chaque année aux autorités gouvernementales. Pour l'ensemble des affaires de la Compagnie, un compte de profits et pertes, très détaillé, doit être fourni.

Parmi les autres documents, la réserve de primes pour chaque espèce d'assurance, et toutes les réserves spéciales, au début et à la fin de l'année, doivent figurer en regard des deux côtés du compte; la destination du solde doit être indiquée. .

En annexe au bilan, il doit être fourni une liste de toutes les propriétés foncières, spécifiant pour toutes les propriétés la nature, la situation, la valeur et l'intérêt produit.

Il est stipulé que les titres seront inscrits d'après leur prix d'achat ou la valeur au cours du jour, si cette dernière est moindre, et il doit en être dressé une liste séparée donnant le signalement exact des différents titres, leur valeur nominale, leur prix d'achat, la valeur au cours du 31 décembre et la valeur qui leur a été attribuée pour le bilan de l'année antérieure. Tous les dépôts faits auprès de divers Gouvernements doivent conséquemment être indiqués.

Un état doit aussi être fourni du nombre des assurances (personnes assurées), des capitaux assurés par les contrats en vigueur au début de l'année, de l'accroissement, pendant l'année, des capitaux assurés, des sommes payées pour sinistres, contrats échus et rachats pendant l'année, et du total des capitaux assurés par les contrats en cours à la fin de l'année. Cet état doit séparer les assurances avec participation des assurances sans participation, et lorsqu'il y a plusieurs modes de répartition des bénéfices, il doit indiquer chaque catégorie séparément. Il doit aussi être fourni un état indiquant pour les différentes espèces le montant des primes reçues pour les assurances et les rentes viagères, ainsi que le montant des sommes assurées et des rentes payées pendant l'année, avec la réserve des primes; ainsi qu'un état indiquant la mortalité réelle et la mortalité présumée pour l'année, le

regulations are made providing that if a company allows its assured to participate in profits according to the tontine system (defined as being any system under which the profit of a particular group is accumulated during a given period of not less than three years, and then divided amongst the existing assurances at the end of such period) the various tontine groups are to be treated each year separately, and specified details, shewing the annual progress and final results of each tontine group, are to be given.

A deposit has to be made of Government securities equivalent to 50 per cent of the premiums collected on Prussian business, until a maximum of 50 per cent of the reserves for such business is reached. There does not appear to be any tax affecting life assurance companies specially.

#### OTHER GERMAN STATES.

I am informed that in Bavaria there is no special legislation in force affecting life assurance companies, but every Company has to obtain the sanction of the Minister, and the terms of his license are within his own discretion.

The States of Saxony, Baden, Wurtemberg and Alsace-Lorraine, also have no special legislation, but require companies operating within their respective limits to conform to the Prussian regulations.

Within the limits of the city of Hamburg, and presumably also within the cities of Bremen and Lubeck, life assurance companies are quite untrammelled.

#### SPAIN.

In this country all life assurance companies are bound to furnish annually a balance sheet of their Spanish business, and to shew the mathematical reserve held on account of such business, and also a

nombre et le montant des sommes à payer en cas de contestation et le motif de la contestation. Les détails complets, en fait une copie du registre d'inscription des polices, doivent être fournis pour toutes les affaires réalisées en Prusse. Ces documents doivent classer les assurés par profession et indiquer les montants assurés en assurances pour la vie entière et en assurances mixtes.

Enfin, les règles prescrivent que si une Compagnie accorde à ses assurés une participation dans les bénéfices d'après le système de la tontine (c'est surtout celui où les bénéfices réalisés par un groupe particulier sont accumulés pendant une période donnée qui ne peut être moindre que trois ans, et partagés entre les assurances existantes à l'expiration de cette période), les différents groupes tontiniers doivent être traités chaque année séparément; des détails déterminés montrant le progrès annuel et les résultats finaux de chaque groupe tontinier doivent être donnés.

On doit faire en valeurs du Gouvernement un dépôt équivalent à 50 p. c. des primes touchées pour les affaires prussiennes, jusqu'à un maximum de 50 p. c. de la réserve afférente à ces affaires.

Il n'y a actuellement aucune taxe spéciale frappant les Compagnies d'assurances sur la vie.

#### AUTRES ÉTATS ALLEMANDS.

J'apprends qu'en Bavière il n'y a pas de législation spéciale pour les Compagnies d'assurances sur la vie; mais toute Compagnie doit obtenir l'autorisation du Ministre et les conditions en sont laissées à son appréciation.

Les États de Saxe, Bade, Wurtemberg et l'Alsace-Lorraine n'ont point non plus de législation spéciale, mais il est exigé que toute Compagnie qui opère dans leurs limites respectives doit se conformer à la législation prussienne.

Dans les limites de la cité de Hambourg, et probablement aussi dans les cités de Brême et de Lubeck, il n'y a point d'entraves pour les Compagnies d'assurances sur la vie.

#### ESPAGNE.

Dans ce pays, toutes les Compagnies d'assurances sur la vie sont tenues de fournir annuellement un bilan pour les affaires traitées en Espagne, et de montrer la réserve mathématique tenue en compte

detailed quarterly statement giving particulars of every policy issued, with the name of the agent introducing the same and the amount of commission thereon. By the Budget law 1895-6, life assurance companies have to pay a government tax at the rate of 50 centimes per cent (12 per cent) on the premiums received annually. There are also certain municipal charges and collecting fees which make the total tax at the rate of about 62 centimes per cent. The companies have to pay, in the first instance, the tax of 2 per cent which is levied upon agents upon the commission received by them. All companies have to deposit an amount, either in cash, Spanish Government securities, or secured on mortgages of real estate in the country (with a 50 per cent margin), equivalent to 20 per cent of the premiums collected during the previous year, up to a maximum deposit of pesetas 1,000,000 (say £ 39,667 Brit : Stg :). It is also stipulated that no claim shall be paid by a Company until the official receipt for the legacy or succession duty payable upon the sum due from the Company shall be produced.

No accounts or statements except those above mentioned are required.

#### PORTUGAL.

No statements have to be furnished here.

By law of 21<sup>th</sup> of July 1893, a annual license tax is charged on the capital of every Company on the following scale : — 30 per cent up to 1,000 contos (contos = 1,000 reis); 50 per cent from 1,000 to 3,000 contos. If capital is unknown, it is assumed to be 600,000 reis.

It may be mentioned that the stamp tax for foreign companies is double that for home companies.

No deposit is required.

#### FRANCE-NORWAY-DENMARK-BELGIUM.

These countries are at present without any laws specially affecting life assurance companies.

#### SWEDEN.

In Sweden there is only a Government Decree of 1889 dealing with the appointment of agents who are to furnish annually statements



pour ces affaires ; de plus, elles doivent fournir trimestriellement un état détaillé des particularités de toutes les polices concédées, avec le nom de l'agent intermédiaire et la commission qui lui est accordée.

La loi budgétaire de 1895-1896 prévoit une taxe de 50 centimes ( $1/2$  p. c.) des primes reçues annuellement, que les Compagnies d'assurances sur la vie aient à payer au Gouvernement. Il y a aussi certaines charges municipales et des frais de perception, qui portent le taux des taxes à environ 62 centimes p. c. Les Compagnies doivent payer à la première réquisition la taxe de 2 p. c. établie sur la commission touchée par les agents.

Toutes les Compagnies doivent déposer en espèces, ou en valeurs du Gouvernement espagnol, ou placer en hypothèque sur des immeubles situés dans le pays, l'hypothèque ne pouvant dépasser 50 p. c. de la valeur totale de l'immeuble, une somme équivalente à 20 p. c. des primes reçues durant l'année antérieure, jusqu'à ce que ce dépôt ait atteint 1.000.000 de pesetas (£ 39.667).

Il est aussi stipulé qu'aucun sinistre ne sera réglé avant qu'on n'ait produit le reçu officiel des droits de succession payables sur le capital dû par la Compagnie.

Il n'est point requis d'autres comptes et documents que ceux mentionnés ci-dessus.

#### PORTUGAL.

Dans ce pays, aucun rapport n'est exigé.

La loi du 21 juillet 1893 prévoit un droit de patente calculé en proportion du capital d'après l'échelle suivante : 30 p. c., lorsque le capital est 1.000 contos (contos = 1.000 reis), 50 p. c. lorsqu'il est compris entre 1.000 et 3.000 contos. Si le capital est inconnu, il est considéré comme étant de 600.000 reis.

Pour les Compagnies étrangères, le droit de timbre est double de celui qui frappe les compagnies indigènes. Aucun cautionnement ne doit être fourni.

#### FRANCE-NORVÈGE-DANEMARK-BELGIQUE.

Ces pays sont dépourvus d'une législation spéciale relative aux Compagnies d'assurances.

#### SUÈDE.

En Suède, il n'existe que le décret de 1889, traitant de la nomination des agents qui doivent fournir chaque année des états des affaires

shewing the business done by their companies in the country, and giving power to the government authorities (if considered needful) to appoint an inspector to examine the accounts and documents of the Swedish business at the agent's expense.

#### INDIA.

There is no legislation specially affecting life assurance companies in this country.

#### AUSTRALIA. — NEW SOUTH WALES.

New South Wales has no Acts affecting life assurance companies.

#### VICTORIA.

In this Colony life assurance companies are regulated by the consolidated companies Act of 1890, 54 Vict., n<sup>o</sup> 1074, and every Company has to register under Part VIII thereof before it can transact business. The accounts and statements to be furnished annually, and after each valuation (to be made every five years or oftener), are very similar to those required by the Act in force in Great Britain, except that Victorian assets are to be shewn separately, and a statement shewing policies in force in the Colony and elsewhere is to be added.

A deposit has to be made of £ 5,000, which is refunded when the life assurance funds accumulated out of premiums amount to £ 15,000. A Company may declare the amount of its assets in the Colony is appropriated to its colonial liabilities, and companies are to be registered either as companies having secured assets in Victoria, or, as not having such, according as this done or not; and its policies and receipts are to be headed appropriately in regard to this point.

In either case the assets of the Company in the Colony are to be primarily liable for colonial liabilities.

By the stamp Act of 1890, 54 Vict., n<sup>o</sup> 1140, every life assurance Company has to pay an annual license tax of 3s 0d for every £ 100 of the gross premiums (less reassurances) of the previous year, with a minimum tax of £ 50.

#### SOUTH AUSTRALIA.

Here life assurance companies are regulated by the Act of 1882, 45 et 46 Vict., n<sup>o</sup> 277. The accounts and statements required are similar to

réalisées par leurs Compagnies dans le pays, et permettant au Gouvernement (s'il le juge nécessaire) de nommer un inspecteur chargé de vérifier, aux frais de l'agent, les comptes et documents relatifs aux affaires traitées en Suède.

## INDE.

Il n'y a pas de législation spéciale relative aux compagnies d'assurances sur la vie opérant dans ce pays.

## AUSTRALIE. — NOUVELLE-GALLES DU SUD.

La Nouvelle-Galles du Sud n'a point de législation relative aux Compagnies d'assurances sur la vie.

## VICTORIA.

Dans cette colonie, les Compagnies d'assurances sur la vie sont régies par la « Consolidated Companies Act » de 1890, 54 Vict., n° 1074, et doivent être inscrites sous la partie VIII de cette loi avant de pouvoir fonctionner.

Les comptes et documents à fournir annuellement et après chaque évaluation (à faire tous les cinq ans ou plus fréquemment) sont entièrement semblables à ceux qui sont requis par la loi en vigueur en Angleterre, excepté que l'actif possédé dans la colonie doit être indiqué à part, et qu'un état des polices en vigueur dans la colonie et ailleurs doit y être annexé.

Un dépôt de £ 5.000 doit être fait, lequel est retourné lorsque le fonds d'assurance accumulé atteint £ 15.000. Une Compagnie peut déclarer que l'actif qu'elle possède dans la colonie de Victoria est approprié aux engagements qu'elle y a contractés, et les Compagnies sont enregistrées, suivant le cas, ou bien comme possédant dans la province de Victoria un actif de garantie suffisant, ou bien comme ne le possédant point.

Dans l'un et l'autre cas, l'actif que la Compagnie possède dans la colonie doit tout d'abord couvrir les engagements dans la colonie.

La loi du timbre de 1890, 54 Vict., n° 1140, établit pour toute Compagnie d'assurances un droit de patente annuel de 3 shillings par £ 100 reçus en primes commerciales (réassurances déduites), la taxe minimum étant £ 50.

## AUSTRALIE DU SUD.

Ici les Compagnies d'assurances sur la vie sont régies par la loi de 1882, 43 et 46 Vict., n° 277. Les comptes et les documents requis sont

those required in Victoria, with the addition of a statement shewing new policies issued and discontinued in the year, and all policies existing at the end of the year; and also a further statement shewing the progress of the life assurance business of the Company since its foundation. It is, however, provided that in the case of a life assurance Company whose head office is in the United Kingdom of Great Britain and Ireland, the forms prescribed by the Imperial Act of 1890 can be substituted for the valuation statements specified in the South Australian Act.

A deposit of £ 5,000 has to be made except that in the case of a Company with its head office in the Colony, only 50 per cent of the premiums actually received need be deposited until the deposit reaches £ 5,000. An annual statement is also to be made shewing receipts and disbursements by every Company from its Colonial policies and the deposit must be increased up to 25 per cent of the excess of such receipts over disbursements until a maximum of £ 20,000 deposit is reached.

An annual license tax, under a regulation published in the Government Gazette in accordance with section 67 of the 1882 Act, amounting to 3s<sup>6</sup>d for each £ 1,000 of the amount of the deposit, is payable by every life assurance Company carrying on business in the Colony; also a fee of £ 1.1s for the receipt, delivery, or production of each separate security lodged to cover the deposit.

#### WESTERN AUSTRALIA.

Here life assurance companies are regulated by the Act of 1889, 53 Vict., n<sup>o</sup> 12, which is practically a copy of the South Australian Act except that the original deposit is £ 10,000 instead of £ 5,000; and the provision, in reference to the form of valuation statements prescribed by the Imperial Act of 1890 being accepted, is made to apply to all Companies whose head office is not in the Colony. There is no license tax levied here.

#### TASMANIA.

Here life assurance Companies are regulated by the Act of 1874, 38 Vict., n<sup>o</sup> 6, with the amending Acts of 1885 and 1889, 49 Vict.,

les mêmes que ceux qui doivent être déposés dans la colonie de Victoria ; en plus, cependant, il doit être fourni un état des polices échues ou interrompues pendant l'année, et de toutes les polices en vigueur à la fin de l'année ; en plus encore, un état du progrès des affaires depuis la fondation de la Compagnie. Il est cependant prévu que dans le cas où une Compagnie d'assurances sur la vie a son siège social dans le Royaume-Uni de Grande-Bretagne et d'Irlande, les documents prescrits par la loi impériale de 1890 peuvent être substitués aux documents d'évaluation spécifiés par la loi en vigueur dans l'Australie du Sud.

Un dépôt de £ 5.000 doit être fait, sauf que, dans le cas où une Compagnie a son siège principal dans la colonie, seulement 50 p. c. des primes reçues en réalité doivent être versés jusqu'à ce que le dépôt atteigne £ 5.000.

Un état annuel des recettes et des dépenses doit aussi être dressé par chaque Compagnie, pour ses polices de la colonie, et le dépôt doit être accru de 25 p. c. de l'excès de ces recettes sur les dépenses, jusqu'à un maximum de £ 20.000.

Un droit de patente annuel, établi d'après un règlement publié dans le Government Gazette, et conforme à la section 67 de la loi de 1882, et s'élevant à 3 shillings par £ 1.000 du montant du dépôt, est payable par toute Compagnie d'assurances sur la vie traitant des affaires dans la colonie. Il est aussi perçu un droit de 1 £ 1 s. pour la réception, la remise ou la production de chaque valeur séparée déposée pour couvrir le dépôt.

#### AUSTRALIE OCCIDENTALE.

Ici les Compagnies d'assurances sur la vie sont réglées par la loi de 1889, 53 Vict., n° 12, qui est, dans l'application qu'on en fait, une copie de la loi en usage dans l'Australie méridionale, sauf que le dépôt préalable est de £ 10.000 au lieu de £ 5.000, et que la disposition de la loi impériale de 1890, par rapport à la forme des documents d'évaluation prescrits, étant acceptée, il en est fait application à toutes les Compagnies dont le siège principal est en dehors de la colonie.

Il n'y a pas de droit de patente.

#### TASMANIE.

Ici les Compagnies d'assurances sur la vie sont régies par la loi de 1874, 38 Vict., n° 6 et par les lois de 1885 et 1889, 49 Vict., n° 21 et

n<sup>o</sup> 21, and 53 Vict., n<sup>o</sup> 18. The principal Act is practically a copy of the Victorian Act (the original date of which was 1873), except that it contains the provision mentioned in the South Australian Act in reference to the form of valuation returns which may be used by Companies whose head office is in Great-Britain or Ireland.

The deposit to be made is £ 5,000 which is returnable when the life assurance fund accumulated out of premiums reaches £ 15,000.

An annual license tax is levied, under 56 Vict., n<sup>o</sup> 120, amending 44 Vict., n<sup>o</sup> 15, upon all life assurance companies which have not their head office in the Colony, at the rate of 2 1/2 per cent on the premiums received — the minimum tax being £ 25, and the maximum tax £ 50. In addition every such Company, at the time it is registered in the Colony, has to pay a fee of 1<sup>d</sup> for every pound of its nominal capital — under 25 Vict., n<sup>o</sup> 1. This latter tax presumably can only affect proprietary offices.

#### QUEENSLAND.

Here life assurance companies are regulated by the Act of 1879, 43 Vict., n<sup>o</sup> 8, which stipulates only for an annual statement of liabilities and assets to 31<sup>th</sup> of December, distinguishing between those in the Colony and outside, and a statement shewing amount of business at the last periodical investigation, being deposited within one month with the Colonial secretary; to which is to be added the amount of contingent liabilities at the last periodical examination, and the amount estimated to be required to re-insure the same.

A license tax to the extent of 2<sup>s</sup> 0<sup>d</sup> per cent on the gross premiums (excluding reassurances in the Colony) received during the previous year, is levied upon all life assurance companies by the Dividend duty Act of 1890. This Colony appears to be the only Australasian Colony having a stamp duty on life policies, the amount being 1<sup>s</sup> per cent on the sum assured, as fixed by 58 Vict., n<sup>o</sup> 8.

#### NEW ZEALAND.

In this country, as is well known, there is the unique example of a Government department undertaking life assurance business on the same lines as an ordinary Company, and giving the policy holders the

53 Vict., n° 18. La loi principale est, dans son application, une copie de la loi en usage dans la province de Victoria (la date primitive de celle-ci était 1873) sauf qu'elle contient la disposition mentionnée dans la loi de l'Australie méridionale, par rapport à la forme des documents d'évaluation qui doit être employée par les Compagnies dont le siège principal est en Angleterre ou en Irlande.

Le dépôt exigé est de £ 5.000 ; il est retourné lorsque le fonds d'assurance accumulé atteint £ 15.000.

Un droit de patente annuel est prélevé, d'après 56 Vict., n° 120, amendant 44 Vict., n° 15, sur toutes les Compagnies d'assurances sur la vie qui n'ont point leur siège principal dans la colonie ; ce droit est de 2 1/2 p. c. des primes reçues avec un minimum de £ 25 et un maximum de £ 50. En plus, chacune de ces Compagnies, au moment où elle est enregistrée dans la colonie, doit acquitter un droit de 1<sup>d</sup> pour chaque livre sterling de son capital nominal. Cette dernière taxe n'affecte probablement que les Compagnies par actions.

#### QUEENSLAND.

Ici les Compagnies d'assurances sur la vie sont régies par la loi de 1879, 43 Vict., n° 8, qui stipule qu'il ne sera fourni qu'un état du passif et de l'actif au 31 décembre, en distinguant ce qui a rapport à la colonie et au dehors, ainsi qu'un état du montant des affaires à la dernière évaluation périodique, lequel doit être déposé dans le mois entre les mains du Colonial Secretary ; il y doit être adjoint le montant des engagements imprévus à la dernière évaluation périodique, et le montant estimé être nécessaire pour les réassurer.

Un droit de patente de l'import de 2 shellings p. c. sur toutes les primes commerciales (à l'exclusion des réassurances faites dans la colonie) reçues pendant l'année précédente, est prélevé sur toutes les Compagnies d'assurances de par la loi de 1890.

Cette colonie est la seule qui en Australie prélève un droit de timbre sur les polices d'assurance sur la vie ; le montant de ce droit, fixé par 58 Vict., n° 8, est d'un shelling p. c. de la somme assurée.

#### NOUVELLE-ZÉLANDE.

Ce pays, comme on sait, présente le seul exemple d'un département gouvernemental traitant des opérations d'assurances sur la vie, de la même manière qu'une Compagnie ordinaire et

security of a Government guarantee, but for present purposes this need not be further noticed.

Life assurance companies are regulated or affected by the Act of 1873, 37 Vict., n<sup>o</sup> 13, the Act of 1884, 48 Vict., n<sup>o</sup> 31, and its amendments of 1885, 49 Vict., n<sup>o</sup> 20. There are provisions as the separation of life funds, in the case of companies transacting other business in addition to that of life assurance, similar to those contained in the Imperial Act of 1870; and the form of annual accounts and periodical valuation statements also follows the same Act. In addition every life assurance Company has to make a statement of all its policies at the close of each year; to keep a separate account of all its business and assets in New Zealand; and furnish separate statements of its New Zealand business, and also, in regard to the same business, schedules shewing the policies issued, discontinued (with detailed causes of discontinuance) during each year, and policies existing at the end of the year; with a further statement shewing the progress of its business since its establishment that is the total policies issued and discontinued, with the annual income from interest and total income.

A deposit of £ 5,000 is required in the first instance and a statement is to be made, within one month of the 1<sup>st</sup> of January in each year, shewing the amount of the premiums received on New Zealand policies; after deducting 25 per cent therefrom, and the net amount of claims actually paid in respect of such policies, a further deposit to the value of such balance of premiums is to be made until the deposit reaches £ 20,000. A Company may also make further voluntary deposits. All deposits made are to be held in trust for such policy-holders whose policies are registered with the Public Trustee at the time when it is sought to have the benefit of such trust; and the Public Trustee is to make a periodical report shewing, in respect of each Company, the value of the securities deposited, and the present value of the policies charged thereon.

By Acts of 1891 and 1892 all companies transacting life assurance business in New Zealand are liable to a tax of 1s/- in the £ upon income derived from all investments except those in land or upon mortgages of land all land carrying a land tax of 1<sup>d</sup> in £, and mortgages a tax of 1<sup>d</sup> in £ upon the amount advanced. Further all chartered, incorporated, or joint-stock companies carrying on business in the Colony



donnant aux assurés la sécurité de la garantie de l'État; mais vu le but que nous poursuivons il n'est pas nécessaire d'insister davantage.

Les Compagnies d'assurances sur la vie sont régies ou atteintes par la loi de 1873, 37 Vict., n° 13, la loi de 1884, 48 Vict., n° 31, et ses amendements de 1885, 49 Vict., n° 20.

Il existe des dispositions pour la séparation du fonds d'assurance sur la vie, pour le cas où la Compagnie traite d'autres affaires en même temps que les assurances sur la vie; elles sont semblables à celles que contient la loi impériale de 1890; la forme des comptes annuels et des documents des évaluations périodiques est aussi celle que stipule la même loi.

En plus, toute Compagnie doit dresser un état de toutes ses polices à la fin de l'année, tenir un compte séparé de toutes ses affaires et de son actif en Nouvelle-Zélande, et fournir des états séparés des affaires qu'elle a réalisées en Nouvelle-Zélande, ainsi qu'en ce qui concerne ces affaires, des annexes donnant les polices concédées ou interrompues, avec les causes détaillées de l'interruption, pendant chaque année et les polices en vigueur à la fin de l'année; de plus, un état du progrès des affaires depuis le début, c'est-à-dire le total des polices concédées et interrompues, avec le produit annuel des intérêts et revenu total.

Un dépôt de £ 5.000 est payable à la première réquisition, et un état doit être dressé, dans le courant du mois de janvier de chaque année, donnant le montant des primes reçues en Nouvelle-Zélande; après déduction de 25 p. c. de ce montant et des sommes payées pour des polices traitées en Nouvelle-Zélande, la valeur du solde des primes doit être déposée jusqu'à ce que le dépôt atteigne £ 20.000. Une Compagnie peut aussi faire des dépôts volontaires. Tous les dépôts sont tenus en fidéicommiss pour les assurés dont les polices sont enregistrées au « Public Trustee » au moment où il est demandé à avoir le bénéfice de cette garantie; le « Public Trustee » doit faire un rapport périodique établissant, à l'égard de chaque Compagnie, la valeur des obligations déposées et la valeur actuelle des polices garanties par ces dépôts.

Les lois de 1891 et 1892 imposent toutes les Compagnies traitant en Nouvelle-Zélande d'une taxe d'un shelling par livre des revenus produits par les placements, sauf ceux qui consistent en terres ou en hypothèques sur des terres; toutes les terres supportant un impôt de 1<sup>d</sup> par livre et les hypothèques une taxe de 1<sup>d</sup> par livre sur le montant avancé. De plus, toutes les Compagnies « chartered, incorporated,

are liable to an annual license tax of 1s/- per cent on their nominal capital, but not exceeding a maximum tax of £ 200.

SOUTH AFRICA. — CAPE COLONY.

In this country, by the life assurance Company's Act n<sup>o</sup> 13 of 1891, provisions are made in reference to the statements to be furnished similar to those made in the Australian Acts, except that the valuation statements are to be made « every five years, or at such intervals as may be prescribed by the Company's own regulations », not « every five years or at the end of a less interval » as in the Australian Acts; and, further, the form such returns are to take is left to the discretion of the Governor in council — in other words of the colonial officials. In practice, as regards British companies, the form of returns in use in Great Britain is accepted with some additional information.

By the Act n<sup>o</sup> 38 of 1887 every life assurance Company has to pay each year a license tax of 6d in £ on the premiums received in the Colony during the preceding year (the minimum tax being £ 30), up to a maximum tax of £ 500.

By the same Act every Company whose head office is not in the Colony has to deposit securities to the value of £ 10,000 with the Colonial Treasurer.

NATAL.

In this country the only Act affecting life assurance companies at present in force is Act n<sup>o</sup> 20 of 1885 under which a maximum license tax of £ 50 is payable — a reduced tax of £ 25 being accepted if the Company's receipts in the Colony do not exceed £ 1,000 for the year.

SOUTH AFRICAN REPUBLIC.

Life assurance Companies here are regulated by the Law n<sup>o</sup> 12 of 1892. Thereunder every such Company has to deposit with the

or joint-stock » recherchant des affaires dans la colonie, doivent acquitter un droit de patente annuel d'un shelling p. c. de leur capital nominal, cette taxe ne pouvant toutefois excéder un maximum de £ 200.

#### AFRIQUE DU SUD. — COLONIE DU CAP.

Dans ce pays, la loi n° 13 de 1891 sur les Compagnies d'assurances sur la vie prévoit des états à fournir semblables à ceux que prescrivent les lois australiennes, sauf que les états d'évaluation doivent être déposés tous les cinq ans, ou aux intervalles prévus par les statuts de la Compagnie elle-même, mais pas tous les cinq ans ou à la fin d'une période de temps moins longue, comme le prescrivent les lois australiennes ; de plus, la forme dans laquelle ces états doivent être dressés est laissée à l'appréciation des fonctionnaires de la colonie.

En pratique, en ce qui concerne les Compagnies de la Grande-Bretagne, la forme dans laquelle sont dressés les rapports dans la Grande-Bretagne est adoptée avec quelques renseignements additionnels.

En vertu de la loi n° 38 de 1887, toute Compagnie d'assurances sur la vie doit payer annuellement une taxe de licence à raison de 6<sup>d</sup> par livre du montant des primes reçues dans la colonie pendant l'année précédente, cette taxe variant entre un minimum de £ 30 et un maximum de £ 500.

En vertu de cette même loi, toute Compagnie dont le siège principal n'est pas dans la colonie, doit verser un cautionnement sous forme de garantie jusqu'à concurrence de £ 10.000 entre les mains du trésorier colonial.

#### NATAL.

Dans ce pays, la seule loi qui régit les Compagnies d'assurances sur la vie actuellement existantes est la loi n° 20 de 1885, suivant laquelle le droit de licence à payer s'élève au maximum à £ 50, qui est réduit à £ 25 si les recettes de la Compagnie à l'intérieur du pays n'excèdent pas £ 1.000 par an.

#### RÉPUBLIQUE SUD-AFRICAINE.

Dans ce pays, les Compagnies d'assurances sur la vie sont réglementées par la loi n° 12 de 1892. Suivant cette loi, toute Compagnie

Government copies of its regulations before commencing business, and at the end of each year a statement shewing, in reference to its business in the State, the total amount of assurances, the new assurances for the year, with premiums payable thereon, and the lapses for the year; together with a statement of the « profits and commissions » of the Company, a copy of the balance sheet and income statement for the year. The policy conditions of the Company must not contain anything which conflicts with the State military or commando law (compulsory military service) nor must the Company refuse full payment if death occurs through service thereunder.

Every Company has to deposit in cash or in approved securities £ 10,000 — if in cash interest at 3 per cent is paid by the Government. The securities accepted are the Government loan stock, Netherlands' Railway debentures, or mortgages on property within the State.

A license tax of £ 20 is payable annually.

#### ORANGE FREE STATE.

Life assurance companies in this State are regulated by the Ordinance n° 10 of 1891. Thereunder every Company has to have its articles of association or regulations registered in the public registers of the Registrar of Deeds, and in the case of Companies with limited liability the proper stamp duty has to be paid; in the case of other companies a stamp of not less than £ 10 Stg : is to be paid. A written undertaking is to be furnished in regard to the military or commando law as referred to under the South African Republic. Every foreign Company is to furnish at the end of each year a statement shewing, in regard to business in the State, the new policies issued, the policies lapsed in the year, and the existing policies — amounts and premiums.

A deposit of £ 10,000 sterling in approved securities has to be made by every foreign Company; and a yearly license tax, calculated at the rate of 3<sup>d</sup> for every £ 1 Stg : of premiums received on policies issued to persons in the State during the previous year — the minimum tax being £ 20 Stg : — has to be paid.

de ce genre doit envoyer une copie de son règlement au Gouvernement avant de commencer à fonctionner, et à la fin de chaque année un compte rendu de ses opérations à l'intérieur du pays, indiquant le montant total des assurances, les nouvelles assurances conclues dans l'année, avec le montant des primes y afférentes, ainsi que les polices tombées en déchéance pendant l'année; chaque Compagnie doit également fournir un relevé des « bénéfices et commissions » de la Compagnie, une copie du bilan et l'état des revenus pour l'année.

La police ne peut contenir des dispositions tendant à entraver le recrutement de l'armée ou l'application de la loi du service militaire obligatoire; la Compagnie ne peut refuser le paiement de la totalité du capital assuré si la mort survient pendant la durée du service militaire. Toute Compagnie doit fournir un cautionnement de £ 10.000, soit en espèces, soit en garanties acceptées par l'État; si le cautionnement est versé en espèces, il rapporte un intérêt de 3 p. c. payable par l'État. Les valeurs de portefeuille acceptées en nantissement par l'État sont les fonds d'État, les obligations de chemin de fer néerlandais ou les hypothèques sur les propriétés établies dans le pays. Une taxe de licence de £ 20 est payable annuellement.

#### ÉTAT LIBRE D'ORANGE.

Dans ce pays, les Compagnies d'assurances sur la vie sont réglementées par l'Ordonnance n° 10 de 1891. Suivant cette ordonnance, chaque Compagnie doit faire enregistrer son règlement dans les livres publics du Registrar of Deeds moyennant le paiement, pour les Compagnies à responsabilité limitée, d'un droit de timbre proportionnel; les autres Compagnies ont à payer un droit de timbre qui ne peut être inférieur à £ 10.

Chaque Compagnie doit également fournir un écrit en ce qui concerne la loi militaire ou la loi du service militaire obligatoire à laquelle nous avons fait allusion en parlant de la République Sud-Africaine.

Toute Compagnie étrangère doit fournir à la fin de chaque année un rapport indiquant, en ce qui concerne les opérations traitées à l'intérieur du pays, les nouvelles polices conclues, les polices tombées en déchéance pendant l'année, et le montant des polices en cours (capitaux assurés et primes); toute Compagnie étrangère doit fournir un cautionnement de £ 10.000 sous forme de valeurs reconnues par l'État; elle doit payer en outre annuellement un droit de licence calculé sur les primes payées pendant l'année précédente sur polices

## CANADA.

In this country the principal Acts affecting life assurance companies are those passed by the Dominion Legislature, although as will be seen presently, certain Acts of some of the Provincial Legislatures have to be taken into consideration.

The Dominion Acts are the Insurance Acts of 1886, 1888 and 1894, that is cap. 124 of Revised Statutes of Canada, as amended by 51 Vict., cap. 28, and 59 Vict., cap. 20.

These Acts affect and regulate all Companies transacting life assurance business anywhere in Canada; unless, in the case of a provincial Company, business be restricted to the one province within which the Company was incorporated, in which case only the law of its own province affects the Company, except the Company voluntarily elects to come under the Dominion law. Full annual statements of assets, liabilities, income and expenditure, with details of business done, have to be furnished by every Company by the first day of March, in the forms applicable to Canadian Companies so far as the Canadian business of the Company is concerned; and, in regard to the general business of the Company, such statements are to follow the form which is legal in the country in which the head office of the Company is situated.

There is nothing in the Canadian forms very different from the British Imperial forms, except that the stocks and other securities owned are to be shewn in detail, with their par and market value. Further a statement has to be lodged shewing the number and amount of policies and additions in full at the end of the previous year, new policies and changes, policies terminated with the manner of termination, and number and amount of policies in force at date. A preliminary abstract of the Canadian business to the previous 31<sup>st</sup> of December has to be furnished by the 1<sup>st</sup> of February in every year. Government supervision is provided for by the appointment of a Superintendent of Insurance who has to visit the Canadian head office of every Company at least once in every year and examine into

contractées par des personnes habitant le pays, sur la base de 3<sup>d</sup> par livre et avec un minimum de £ 20.

#### CANADA.

Dans ce pays, les principales lois qui régissent les Compagnies d'assurances sur la vie sont celles décrétées par la Législature de l'État, sans compter certaines lois décrétées par quelques-unes des législatures provinciales et que nous allons passer en revue.

Les lois décrétées par l'État du Canada sont les lois d'assurance de 1886, 1888 et 1894, qui forment cap. 124 de la législation révisée du Canada, amendées par les dispositions de la 51 Vict., cap. 28, et la loi 57 Vict., cap. 20. Ces lois régissent toutes les Compagnies traitant des opérations d'assurances sur la vie dans quelque partie que ce soit du Canada; à moins que dans le cas d'une Compagnie provinciale, les opérations d'assurances ne s'étendent pas au delà de la province dans l'intérieur de laquelle la Compagnie est incorporée; dans ce cas seul la Compagnie est régie par les lois de la Province même, à l'exception des Compagnies qui préfèrent se voir régies par les lois de l'État même.

Chaque Compagnie doit fournir, le 1<sup>er</sup> mars de chaque année, un rapport complet présentant l'actif, le passif, les revenus et les frais généraux avec des détails concernant les opérations faites; ces états doivent être dressés dans la forme exigée pour les Compagnies canadiennes, en tant qu'il s'agisse des opérations effectuées dans le pays; en ce qui concerne les opérations en général, les états doivent revêtir la forme légale imposée par le pays dans lequel la Compagnie a son siège principal.

Il n'y a pas une différence bien sensible entre les formes suivant lesquelles les états doivent être dressés au Canada et dans la Grande-Bretagne, si ce n'est que les fonds publics et autres garanties réclamées doivent être détaillées avec leur valeur au pair et au cours du jour. De plus, ces Compagnies doivent fournir un état indiquant le nombre et le montant des polices à la fin de l'année précédente, les nouvelles polices et les transferts, les polices éteintes avec la cause de l'extinction ainsi que le nombre et le montant des polices en cours à la date de l'évaluation.

Le 1<sup>er</sup> février de chaque année, les Compagnies doivent fournir un état sommaire de leurs opérations traitées au Canada, à la date du 31 décembre précédent.

its condition; and once in every five years has to value all Canadian policies by the mortality Table of the Institute of Actuaries, with rate of interest of  $4\frac{1}{2}$  per cent. The Minister may instruct the Superintendent to visit the head office of any Company doing business in, but incorporated outside Canada, and examine into its condition and affairs; for which examination facility must be given on pain of cancelment of the Canadian license. Every Company must contribute to the expenses of the office of the Superintendent annually in proportion to its gross Canadian premiums.

It is provided that, as regards new licences after 23<sup>th</sup> of July 1894, a license shall not be granted to carry on the business of life assurance in combination with any other branch of insurance.

A deposit has to be made by every Company of \$ 50,000 in approved securities and this value has to be maintained (the income being receivable by the Company), and its total assets in Canada, which, in the case of Companies incorporated outside Canada, have to be vested in two or more persons resident in Canada and approved by the Minister, must always equal to its liabilities as shewn by the Superintendent's examination.

The Provincial Acts affecting life assurance Companies are as follows :

#### *Ontario.*

By the insurance Corporations Acts of 1892 and 1893, 55 Vict., cap. 39 and 54 Vict., cap. 32, every Company, even with a license under the Dominion Act, must register in the office of the Ontario Inspector of Insurance, and pay certain fees including a yearly tax of \$ 100, and every insurance agent must be licensed and pay a yearly fee of \$ 2.

#### *Manitoba.*

Under the Act of 1894, 57 Vict., cap. 13, every Company even with a Dominion license, must obtain a license from the pro-



La surveillance du Gouvernement est assurée par la nomination d'un superintendant des assurances qui est chargé de faire l'inspection du bureau principal au Canada de chaque Compagnie au moins une fois chaque année et qui doit procéder une fois tous les cinq ans à l'évaluation des polices canadiennes au moyen de la Table de Mortalité de l'Institut des Actuaire et du taux d'intérêt de 4 1/2 p. c.

Le Ministre peut donner des instructions au superintendant pour inspecter le bureau principal de toute Compagnie faisant des affaires à l'intérieur du pays, mais autorisée par un pays autre que le Canada et examiner sa situation et ses affaires; examen qui doit être facilité par la Compagnie sous peine d'abrogation de la licence qui lui a été accordée par le Canada.

Chaque Compagnie doit contribuer par une redevance annuelle aux dépenses nécessitées par la superintendance, proportionnellement aux primes brutes afférentes aux polices conclues au Canada. Il est décrété qu'en ce qui concerne les nouvelles licences à accorder après le 23 juillet 1894, aucune Compagnie ne pourra être autorisée à traiter des opérations de la branche-vie en même temps que des opérations d'autres branches d'assurance.

Toute Compagnie devra faire un dépôt de \$ 50.000 en valeurs acceptées par l'État, dépôt à conserver par l'État (les intérêts étant à percevoir par la Compagnie), et son actif total, qui, dans le cas de Compagnies autorisées par des pays autres que le Canada, doit être placé entre les mains de deux ou plusieurs personnes résidant au Canada et agréées par le Ministre, doit toujours égaler son passif tel qu'il a été évalué par le superintendant.

Les lois provinciales qui régissent les Compagnies d'assurances sur la vie sont les suivantes :

#### *Ontario.*

En vertu des lois des Sociétés d'assurances de 1892 et 1893, 55 Vict., cap. 39 et 54 Vict., cap. 32, toute Compagnie, autorisée même par la loi du Canada, doit être enregistrée dans le bureau de l'inspecteur d'assurances pour la province d'Ontario et acquitter certains droits comprenant une taxe annuelle de \$ 100; de plus, chaque agent doit avoir une licence et payer un droit annuel de \$ 2.

#### *Manitoba.*

En vertu de la loi de 1894, 57 Vict., cap. 13, toute Compagnie ayant obtenu de l'État une licence doit néanmoins être autorisée par

vincial treasurer, advertise same, fill certain documents and pay certain fees including a yearly tax of \$ 200 – a provincial (Manitoba) Company only paying \$ 100.

*Quebec Province.*

Art. 1144 of Revised Statutes 1888 imposes a tax of \$ 500 per annum on every life assurance Company doing business in the province, with a further tax of \$ 100 per annum for each office in Montreal or Quebec city, with an additional tax of \$ 5 for each office or place of business in any other place

*Prince Edward Island.*

By the Act 57 Vict., cap. 3, every life assurance Company, whose head office is not in the province, having agencies or accepting risks on the lives of persons in the province has to pay a tax of \$ 150. The city of Charlottetown, under the Act 57 Vict., cap. 22, charges every life assurance Company carrying on business in the city, a license fee of \$ 50.

*New Brunswick.*

By Act 55 Vict., cap. 4, every life assurance Company, having agencies or accepting risks on the lives of persons in the province, has to pay a yearly tax of \$ 250 if the head office of the Company is not in the province, or, if it is, a tax of \$ 100; and shall make an annual report to the Receiver General of the number, and situation of its agencies, with the names of its agents. Also an annual tax of \$ 100 is levied on every special or travelling agent not resident in the province for twelve months previous to his appointment with a fixed place of business.

*British Columbia. — Nova Scotia.*

*British Columbia* and *Nova Scotia* at present have no Acts affecting life assurance Companies.

UNITED STATES OF NORTH AMERICA.

As is well known, Government supervision exists in each of these States, and as there are no foreign life assurances companies working

le trésorier provincial; elle doit aviser celui-ci, remplir certains documents et acquitter certains droits comprenant une taxe annuelle de \$ 200 — une Compagnie provinciale (Manitoba) ne paye que \$ 100.

*Province de Québec.*

D'après l'article 1144 de la Législation révisée de 1888, toute Compagnie d'assurances sur la vie faisant des opérations dans la province doit payer, outre une taxe annuelle de \$ 500, une taxe supplémentaire annuelle de \$ 100 pour chaque succursale établie à Montréal ou à Québec ainsi qu'une taxe additionnelle de \$ 5 pour chaque succursale établie dans d'autres localités.

*Ile du prince Édouard.*

En vertu de la loi 57 Vict., cap. 3, toute Compagnie d'assurances sur la vie dont le siège principal est hors de la province, mais ayant des agences ou acceptant des assurances sur la vie de personnes résidant dans la province, doit payer une taxe de \$ 150. D'après la loi 57 Vict., cap. 22, la ville de Charlottetown exige de toute Compagnie fonctionnant dans la ville le paiement d'un droit de licence de \$ 50.

*Nouveau Brunswick.*

En vertu de la loi 55 Vict., cap. 4, toute Compagnie d'assurances sur la vie ayant des agences ou acceptant des assurances sur la vie de personnes résidant dans la province, doit payer une taxe annuelle de \$ 250 si le siège principal de la Compagnie n'est pas dans la province : s'il s'y trouve, une taxe annuelle de \$ 100 ; elle doit fournir au receveur général un rapport indiquant le nombre et la situation de ses agences, avec le nom de ses agents ; elle doit encore payer une taxe annuelle de \$ 100 pour chaque agent spécial ou voyageur n'ayant pas douze mois de résidence dans la province antérieurement à sa nomination à une fonction déterminée.

*Colombie anglaise. — Nouvelle-Écosse.*

La Colombie anglaise et la Nouvelle-Écosse ne possèdent actuellement aucune législation régissant les Compagnies d'assurances sur la vie.

ÉTATS-UNIS DE L'AMÉRIQUE DU NORD.

Comme on le sait, la surveillance gouvernementale existe dans chacun des États ; et comme dans aucun de ces États n'existe de

there, I do not propose to allude in detail to the various laws therein. They could be more fitly considered under the subject of State Supervision. Certain documents have to be filled before business can be undertaken, and annual statements have to be furnished. In some States a deposit is required, and there is in many States a tax varying from 1 to 2 1/2 per cent on the premiums, which however usually gives exemption from local taxes. Agents also have generally to be licensed and have to pay an annual fee.

#### ARGENTINA.

In this country life assurance companies that have not at least 50 per cent of their realized capital invested in the country, and a resident Directory there, have to pay an annual tax of \$ 5,000 to \$ 10,000 paper according to the category under which they come in the Government classification which has some reference to effective capital.

By a recent Act a tax of 7 per cent upon all premiums collected by any Company in the country has been imposed, although, I am told, this has not yet been made to apply to business existing at date of the Act.

A deposit has to be made by the same companies of \$ 50,000 to \$ 100,000 according to their classification, which may be secured on National bonds (internal or external Debt) or on National mortgage cedulas. If the deposit be made in gold bonds they shall be received at a premium of 100 per cent (i. e. \$ 100 gold bonds = \$ 200 paper), but if the gold premiums fall below 100 per cent, the difference is to be made up. I am not aware that any accounts and statements have to be supplied.

#### BRAZIL.

A deposit is required here, and a law is, I am informed, pending requiring a tax on premiums of 7 p. c. per annum.

Compagnie d'assurances sur la vie étrangère, je ne crois pas utile de parler en détail des diverses lois qui y sont en vigueur. Il conviendra mieux d'en parler lorsqu'on traitera de la question de la surveillance gouvernementale. Avant de pouvoir commencer à fonctionner, la Compagnie doit produire certains documents ; elle doit fournir annuellement un rapport sur ses opérations.

Dans certains États, un cautionnement est exigé, et dans quelques États les Compagnies doivent acquitter une taxe variant de 1 à 2 1/2 p. c. des primes, et sont généralement exemptées du paiement des taxes locales. Les agents également doivent, en général, être autorisés et payer un impôt annuel.

#### RÉPUBLIQUE ARGENTINE.

Dans ce pays, les Compagnies d'assurances sur la vie qui n'ont pas placé dans le pays 50 p. c. du capital réalisé et qui n'y ont pas leur direction, ont à payer une taxe annuelle variant de \$ 5.000 à \$ 10.000 papier, suivant la catégorie dans laquelle le gouvernement les a rangées en prenant le capital effectif pour base d'appréciation. Une loi récente impose à chaque Compagnie le paiement d'une taxe de 7 p. c. sur toutes les primes encaissées dans le pays ; bien que, comme il m'a été rapporté, cette loi n'ait pas encore eu un effet rétroactif en ce qui concerne les polices existant à l'époque de la promulgation de la loi. Ces mêmes Compagnies doivent verser un cautionnement variant entre \$ 50.000 et \$ 100.000, suivant la catégorie à laquelle elles appartiennent ; cette somme peut consister en fonds de l'État (de la dette intérieure ou extérieure) ou en cédulas hypothécaires. Tout dépôt fait en titres or est reçu à 100 p. c. au dessus du pair (c'est-à-dire que 100 \$ or = \$ 200 papier).

Mais si la prime qui atteint l'or tombe en dessous de 100 p. c., la différence doit être versée.

Je ne sais si des états quelconques doivent être fournis.

#### BRÉSIL.

Dans ce pays, un cautionnement est exigé et, d'après ce qui m'a été rapporté, on prépare une loi en vertu de laquelle les primes seront frappées d'une taxe à raison de 7 p. c. par année.

## GUATEMALA.

Foreign companies here have to pay a licence tax of 1,000 pesos (local silver currency) annually, and a stamp tax practically at the rate of 1 per thousand.

## MEXICO.

In this country, by a law passed in 1892, a deposit is required in cash, or equivalent Government securities, to the amount of 20,000 piastres on the first two millions of insurance, and of 10,000 piastres for every additional million or fraction thereof.

A tax is levied of 2 1/4 per cent on the gross premiums collected on policies issued prior to 1<sup>st</sup> of January 1893, and of 3 per cent on premiums on policies issued subsequently. A stamp tax also is charged on each policy issued of 1/4 per cent on its amount.

A report of the premiums received has to be made every two months, and of all business transacted every six months — all books and records being compulsorily open to Government inspection.

## CUBA.

A deposit is required here. In the case of the Company it was calculated at the rate of 20 per cent on the total year's premiums.

An annual tax is levied at the rate of 2 per cent on the gross premiums, less claims.

## PORTO-RICO.

Here all requirements, I am informed, are the same as in Spain.

Summarising the foregoing details, we have Great Britain requiring a simple form of annual accounts, with returns every five years (in most cases) giving full details of the valuation of the assets and liabilities of a Company and requiring only a preliminary deposit, which

## GUATÉMALA.

Les Compagnies étrangères ont à payer annuellement une taxe de licence de 1.000 pesos (au cours de l'argent dans le pays) et un droit de timbre sur la base de 1 par 1.000.

## MEXIQUE.

Dans ce pays, en vertu d'une loi promulguée en 1892, un cautionnement doit être versé en espèces ou en fonds d'État sur la base de 20.000 piastres sur les deux premiers millions d'assurances et de 10.000 piastres sur chaque million ou fraction de million supplémentaire. Une taxe de 2 1/4 p. c. frappe les primes brutes afférentes aux polices conclues avant le 1<sup>er</sup> janvier 1893, et une taxe de 3 p. c. frappe les primes afférentes aux polices conclues postérieurement à cette date. Chaque nouvelle police est également frappée d'un droit de timbre à raison de 1/4 p. c. de son montant.

Un état des primes reçues doit être fait tous les deux mois, et tous les six mois doit être fait un rapport sur toutes les affaires traitées — tous les livres et archives devant être soumis à l'inspection du gouvernement.

## CUBA.

Le dépôt d'un cautionnement est exigé. Dans le cas d'une Compagnie, le montant en était calculé à raison de 20 p. c. du total des primes reçues pendant l'année. Une taxe est prélevée annuellement à raison de 2 p. c. du montant des primes brutes, diminué du montant des capitaux payés.

## PORTO-RICO.

En ce qui concerne ce pays, la législation qui régit les Compagnies est la même que celle qui existe en Espagne.

Résumant ce qui précède, nous avons la Grande-Bretagne exigeant la production d'un simple extrait des comptes annuels ainsi que la production, tous les cinq ans (dans la plupart des cas) de rapports détaillant l'actif et le passif des Compagnies, exigeant seulement, au

is returnable and levying no special tax. We have Finland requiring annual accounts and statements in great detail, but requiring no deposit nor levying any license tax. We have Prussia, and other German States, Switzerland, Austria and Russia requiring annual accounts and statements in more or less detail, and requiring permanent, more or less heavy, deposits ; but levying no special tax — if the small Swiss one be disregarded. We have Austria, Italy and Spain requiring annual accounts and statements, permanent deposits, and levying special taxes. We have the Cape Colony requiring annual ordinary accounts and quinquennial valuation returns, a permanent deposit, and levying a special tax. We have the South African Republic and Orange Free State requiring short annual statements, permanent deposits and levying a special tax. We have the Argentine Republic requiring a deposit, levying a heavy tax, but not asking for accounts. We have Natal levying only a small tax, and Portugal levying a tax only. We have Canada with legislation providing for Government supervision of the business of every Company in the country, requiring a deposit, and, in regard to certain Provinces, some small license taxes. We have in the United States a very similar state of affairs as in Canada. We have the Australasian Colonies, except New South Wales and Queensland, requiring similar accounts and statements to those used in Great Britain, requiring deposits which must be permanent, except in the Cases of Victoria and Tasmania, and levying special taxes, except in the case of Western Australia, Queensland only requiring a short annual statement and license tax.

The foregoing recitals shew that in the various States of the world



préalable, le versement d'un cautionnement qui peut être restitué, et ne prélevant aucune taxe spéciale.

Nous avons la Finlande, exigeant la production annuelle de comptes et de rapports détaillés, mais n'exigeant aucun dépôt de fonds et ne prélevant aucun droit de licence.

Nous avons la Prusse et les autres États de l'Allemagne, la Suisse, l'Autriche et la Russie, exigeant la production annuelle de comptes et de rapports plus ou moins détaillés, et exigeant des dépôts permanents plus ou moins importants, mais ne prélevant aucune taxe spéciale, sauf en ce qui concerne la petite Suisse.

Nous avons l'Autriche, l'Italie et l'Espagne exigeant la production de comptes et rapports annuels, des dépôts permanents et prélevant des taxes spéciales. Nous avons la Colonie du Cap, exigeant la production annuelle de comptes ordinaires et, tous les cinq ans, la production d'états d'évaluation, un dépôt permanent et prélevant une taxe spéciale.

Nous avons le Transvaal et l'État libre d'Orange exigeant la production annuelle de rapports sommaires, des dépôts permanents et prélevant une taxe spéciale.

Nous avons la République Argentine exigeant un cautionnement, prélevant une lourde taxe, mais ne réclamant pas la production de comptes.

Nous avons le Natal, ne prélevant qu'une faible taxe et le Portugal prélevant une taxe seulement.

Nous avons le Canada avec sa législation pourvoyant à la surveillance par l'État des opérations des Compagnies fonctionnant dans le pays, exigeant un cautionnement et, dans certaines provinces, des droits de licence peu importants.

Nous avons les États-Unis qui, au point de vue de la législation en matière d'assurance, se trouvent dans les mêmes conditions que le Canada.

Nous avons les colonies australiennes, à l'exception de la Nouvelle-Galles du Sud et le Queensland, exigeant des comptes et des rapports semblables à ceux qui sont exigés dans la Grande-Bretagne, exigeant des dépôts qui doivent être permanents, sauf en ce qui concerne Victoria et la Tasmanie, et prélevant des taxes spéciales, sauf en ce qui concerne l'Australie occidentale; le Queensland exige seulement un rapport annuel sommaire et le paiement d'un droit de licence.

L'exposé que nous venons de faire montre que dans les divers

there is infinite variety in the methods in which life assurance companies are treated. In some, the principle of laissez-faire is carried to its utmost possibility; in others, it is sought to protect the public by a judicious requirement of the publication by the companies of details of their transactions; in others again, it is made difficult, and often undesirable, for life assurance companies to carry on their business, by the imposition of demands for deposits or by heavy taxation.

I may mention that France, Holland, Hungary and Sweden have each had under consideration the desirability of passing some comprehensive law, so that it is probably only a question of time before these countries have legislation in force dealing with the operations of life assurance companies.

This variety in the details of the legislation suggests certain remarks with which I will now trouble the Congress.

I would first request consideration of the subject of the accounts and statements which are demanded from life assurance companies by the Governments of the various countries, repeating here that I am avoiding the general subject of State supervision in reference to the solvency of life assurance companies.

Would it not be possible to arrive, by international agreement, at a common general basis of legislation on this matter? There can be only two objects for which accounts and statements of a Company's operations are required: viz: either in order that a Government and the public may, by means of the publication of the accounts and statements, be in a position to satisfy themselves of the standing and solvency of any Company; or in order that a Government may be put in possession of information necessary for taxation purposes. This second object I leave for the moment.

As to the first object.

It is, of course, admitted that publicity is absolutely necessary; but, I would suggest that it should not be impossible for experts to settle, in conference, what should of necessity be published for the protection of the public. On this point, it appears to me that there are two main principles to be observed, viz: the publication of accounts and particulars as to the operations of the companies in such details, and at such intervals, as will afford the public all requisite information; and the protection of the interests of the companies, so that they should not be put to unnecessary trouble and expense to the

Etats du monde, il y a une variété infinie dans les systèmes de réglementation qui régissent les Compagnies d'assurances sur la vie.

Dans certains pays, le principe de laissez-faire est appliqué au plus haut degré; dans d'autres on se préoccupe de protéger le public en exigeant des Compagnies des rapports détaillés sur leurs opérations; dans d'autres pays, on rend les opérations des Compagnies d'assurances sur la vie difficiles ou mêmes impossibles en les obligeant à verser des cautionnements ou à payer des taxes onéreuses.

Je dois dire que la France, la Hollande, la Hongrie et la Suède ont déjà eu à examiner la question de l'élaboration d'une loi étendue, de sorte que ce n'est probablement qu'une question de temps pour que ces pays possèdent une législation régissant les opérations des Compagnies d'assurances sur la vie.

Cette variété dans les détails de la législation suggère certaines remarques dont je vais maintenant entretenir le Congrès.

J'attirerai d'abord l'attention du Congrès sur la question de l'obligation de produire des états de comptes et des rapports imposés par les Gouvernements des divers pays aux Compagnies d'assurances sur la vie, rappelant que je laisse de côté la question générale de la surveillance par l'État de la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie.

Ne serait-il pas possible d'arriver, par l'entente internationale, à établir une base générale de législation en cette matière? Il ne peut y avoir que deux objets en vue desquels les états de compte et les rapports sur les opérations d'une Compagnie sont exigés, à savoir :

Permettre au Gouvernement et au public, par la publication des comptes et des rapports, de juger de la stabilité et de la solvabilité d'une Compagnie quelconque, ou bien

Donner au Gouvernement une base d'appréciation pour la fixation des taxes. Je laisserai de côté pour un moment ce second point.

Examinons le premier objet :

Il est hors de doute que la publicité est absolument nécessaire; mais j'émettrai cette opinion qu'il ne devrait pas être impossible pour des experts d'établir, dans une conférence, ce qu'il serait nécessaire de publier en vue des intérêts du public. Pour résoudre cette question, il me paraît qu'il y a lieu d'observer deux principes fondamentaux, à savoir : la publication, à certains intervalles, de la situation et des détails des opérations de la Compagnie, de façon à donner au public tous les renseignements désirables; et, en second lieu, les intérêts de la Compagnie qui doivent être sauvegardés de telle sorte que son fonc-

detriment of their operations. This being admitted, I think it cannot be denied that whilst some governments err in the direction of insufficient regard for the due protection of the public whose interests they should watch over, others take an exaggerated view of what is necessary for the protection of the public and consequently err in the direction of an insufficient regard for the interests of the companies which are carrying on, or which may desire to carry on operations conducive to the well-being of the public.

Possibly I may be prejudiced, but I consider that the law in force in Great Britain affords a very good starting point from which to deal with this question. It cannot, I think, be necessary that such immense detail, as is required by, for example, Switzerland, Finland, or even Prussia, should be published yearly. The position of a life assurance Company cannot change so materially, in a brief period, as to require, what is practically, a complete valuation of its assets and liabilities every year. The principle prevailing in the law of Great Britain is, in my opinion, the correct one, viz : that the complete position of a Company shall be set forth and published at moderate intervals; whilst so much information should be given from year to year as will enable the public to see that the Company is being conducted with prudence, and on the lines which the last complete investigation indicated as desirable.

Unanimity upon this point among the States of the world would be a great gain to the life assurance companies, and not less to the various Governments and peoples themselves by the encouragement which would be given for the spread of life assurance work.

If it were found possible to introduce amongst civilized nations a common general system of Government requirements, and if the system at present prevailing in Great Britain be taken as a basis, it would be advantageous for the particulars, required by the law in Great Britain to be amended by the adoption of some of the particulars required by the law of certain of the other countries, and by the adoption also, I think, of some fresh particulars. It is quite sufficient, for instance, in regard to the yearly publications, for a revenue account and balance sheet only to be given, accompanied by a full statement of the new business and general progress of the Company

tionnement ne soit pas entravé inutilement et que les frais ne nuisent pas à ses affaires.

Ceci étant admis, j'estime qu'on ne peut nier que tandis que certains Gouvernements n'envisagent pas suffisamment la protection qu'ils doivent au public, aux intérêts duquel ils doivent veiller, d'autres exagèrent la protection qu'ils doivent lui assurer, et, par contre, ne sauvegardent pas suffisamment les intérêts des Compagnies, qui continuent ou qui peuvent désirer continuer à fonctionner dans l'intérêt public.

Il est possible que je sois dans l'erreur, mais j'estime que la loi en vigueur dans la Grande-Bretagne offre un excellent point de départ pour résoudre la question. Il n'est pas nécessaire, à mon sens, que les publications annuelles soient aussi minutieuses que celles qui sont exigées, par exemple, en Suisse, en Finlande ou même en Prusse.

La situation d'une Compagnie d'assurances sur la vie ne peut tellement changer matériellement dans un court espace de temps, qu'il soit nécessaire, comme cela se pratique actuellement, d'exiger, chaque année, une évaluation complète de l'actif et du passif.

L'esprit de la loi qui existe dans la Grande-Bretagne me semble être conforme au bon sens. Cette loi stipule que la situation complète d'une Compagnie sera fournie et publiée à des intervalles raisonnables, tandis que d'année en année on publiera les renseignements nécessaires pour permettre au public de juger si la Compagnie est sagement administrée et suit la voie que le dernier inventaire a indiquée comme étant la bonne.

Si cette solution pouvait rencontrer l'approbation unanime de tous les États du monde, il en résulterait un grand bien pour les Compagnies d'assurances sur la vie, et pas moins pour les divers Gouvernements et les peuples eux-mêmes par l'encouragement qui serait ainsi donné à l'extension de l'assurance sur la vie.

S'il était possible de faire accepter par les pays civilisés un système général et commun en ce qui concerne les documents à demander par l'État aux Compagnies d'assurances, et si le système qui est actuellement en vigueur dans la Grande-Bretagne était pris comme base, on pourrait avec avantage amender les détails de la loi de la Grande-Bretagne par l'adoption de certaines dispositions qu'exige la loi des autres pays en cette matière.

Il suffit, par exemple, en ce qui concerne les publications annuelles, que les Compagnies fournissent seulement un compte des recettes et une copie du bilan, ainsi qu'un état détaillé des affaires nouvelles et

for the year; but, to take one point only, the balance sheet should give the very fullest details of the assets of the Company and not simply group these in certain classes. It is possible for the assets to change in character very materially from year to year, and the policy-holders and public are entitled to the most ample particulars. Amongst other details thereof which should undoubtedly be given, disclosure should be made whether any, and which, of the assets are hypothecated, by deposit with foreign Governments, for the special behoof of foreign policy-holders. There should be also, I think, in addition to one general yearly revenue account, separate subsidiary revenue accounts for the business drawn from each country within which the Company operates, in order that the effect of the various operations of the Company may be clearly seen amongst the particulars published from the head office of the Company. It is not possible in the time at my disposal, to dwell in more detail upon this subject, but if it be admitted that the regulations prevailing in Great Britain are generally for the protection of the public, it should not be difficult to settle in detail the form in which information of the Companies' position and operations could most efficiently and conveniently be arranged to meet the necessary requirements of Governments.

In the next place I would refer to the subject of the deposits required by the various Governments.

I have mentioned that there are two kinds of deposits. A deposit or caution, as it is called in several countries, consisting of an arbitrary sum; and a deposit consisting of an amount equivalent to the reserve (the method of the calculation of which is sometimes legally specified and sometimes left to the option of the Company) necessary to meet the obligations of the Company in the country. The payment of a fixed sum as deposit is in Great Britain, Victoria and Tasmania merely intended to prevent the operations of bogus Companies, and the deposit is returned as soon it is seen that the Company has a substantial basis, being, in effect, not levied in the case of Companies which have been for any length of time in active operation; but in other countries it is held in permanent pledge for the same object as the second kind of deposit. Now it appears to me that no government can reasonably require a permanent deposit in order ostensibly to act

des progrès de la Compagnie pendant l'année ; mais, pour ne parler que d'un seul point, le bilan devrait présenter les indications les plus précises en ce qui concerne les différents postes de l'actif de la Compagnie, et non pas seulement les valeurs de chaque groupe. L'actif peut matériellement changer de caractère d'une année à l'autre ; or, les assurés et le public en général ont droit aux renseignements les plus complets.

Le bilan devrait indiquer si un poste quelconque et lequel de l'actif est hypothétique, par le fait d'un cautionnement exigé par les Gouvernements étrangers, spécialement au profit des titulaires de polices étrangers. Il y aurait lieu, me semble-t-il, de publier également, outre un état général annuel des revenus, des états des revenus afférents aux affaires traitées dans chacun des pays où opère la Compagnie, afin qu'en puisse nettement apercevoir les résultats des opérations variées de la Compagnie parmi les renseignements fournis par le bureau central de la Compagnie.

Il ne m'est pas possible, vu le temps dont je dispose, de m'étendre davantage sur ce sujet ; mais s'il est admis que les règles en vigueur dans la Grande-Bretagne s'inspirent généralement des intérêts du public, il ne serait pas difficile de fixer en détail la forme dans laquelle les renseignements concernant la situation et les opérations de la Compagnie pourraient être le plus efficacement et le plus convenablement présentés pour répondre aux exigences des divers Gouvernements.

Dans ce qui suit j'examine la question des dépôts exigés par les divers Gouvernements.

J'ai dit qu'il y a deux espèces de dépôts ; le dépôt, ou cautionnement ainsi qu'en le désigne dans plusieurs pays, consistant dans une somme arbitraire, et le dépôt consistant en une somme équivalente à la réserve (la méthode d'évaluation de la réserve est quelquefois fixée par la loi et quelquefois aussi laissée au choix de la Compagnie), nécessaire pour couvrir les obligations de la Compagnie envers les titulaires de polices résidant dans le pays.

Le payement d'une somme fixe est simplement destiné, en Grande-Bretagne, Victoria et Tasmanie, à prévenir les opérations des Compagnies frauduleuses et le dépôt est restitué aussitôt qu'il est constaté que la Compagnie est solidement établie ; ce dépôt n'est pas en réalité exigé pour les Compagnies qui fonctionnent depuis un certain temps ; mais, dans d'autres pays, il est conservé à titre de garantie et destiné au même objet que la seconde espèce de dépôt.

as a guarantee of a Company's liabilities, unless the deposit is sufficient to meet those liabilities; and therefore the holding in permanent pledge of an arbitrary fixed amount of deposit cannot be defended. It must take the second form, and be equivalent to the Company's liabilities in the country if it is to have an appearance of valid reason.

Is it necessary however that a permanent deposit should be compulsorily required by foreign Governments from those companies which are subjected to efficient legislation by their own Governments?

It must be borne in mind that every Government requiring a deposit issues a license or concession to the Company to transact business within its jurisdiction. It is within the power therefore of every Government to refuse a license to any Company, unless it is satisfied that the Company is in a perfectly solvent condition, and thus prevent the advent or continued working of an insolvent Company. Such being the case the only risk a Government would run (on behalf of the policy-holders in the country) by dispensing with the deposit, would be the possibility of a Company becoming insolvent after its advent to the country, and if there not being sufficient assets to meet the claims of those policy-holders who joined the Company prior to its license being cancelled. If however, there exists legislation in the country of the Company's domicile which has proved efficacious in compelling the large majority of companies therein to maintain themselves in a solvent condition, the risk in question cannot, I think, be considered sufficient to demand the special safeguard of a compulsory deposit. No doubt it can be urged, with some apparent force, that the claimants against a Company should not be in the position of having no assets in their own country to attach in the event of their claims being disputed. But is there so much value in this contention as appears *prima facie*? In this nineteenth century, when intercommunication between one country and another is so complete, and when the publicity afforded by the press is so great, no Company could exist anywhere in active operation, if the just claims upon it were not everywhere promptly met; and it can be safely said that no Company would refuse to pay a just claim unless it were insolvent, and to this possibility, as regards the Companies under consideration,



Maintenant, il me semble qu'aucun Gouvernement ne peut raisonnablement exiger un dépôt permanent à titre de couverture des obligations d'une Compagnie, à moins que le dépôt soit suffisant pour couvrir ses obligations; et c'est pourquoi l'on ne peut défendre le système de conserver à titre de garantie permanente un dépôt fixé arbitrairement.

Le dépôt doit revêtir la seconde forme, et le montant doit en être équivalent au passif de la Compagnie du chef des polices conclues dans le pays, si l'on veut lui donner une apparence de justification.

Le dépôt d'un cautionnement permanent devrait-il être obligatoirement exigé des Compagnies par les Gouvernements étrangers, alors que ces Compagnies sont efficacement réglementées par la législation de leur propre pays?

Il ne faut pas oublier que tout Gouvernement qui exige un cautionnement accorde une licence ou concession à la Compagnie pour traiter des affaires dans le pays soumis à sa juridiction. Il entre, par conséquent, dans le pouvoir de tout Gouvernement de refuser une autorisation à une Compagnie, sauf s'il est constaté que la Compagnie est dans une situation de solvabilité parfaite, et d'empêcher ainsi une Compagnie insolvable de fonctionner ou de continuer à fonctionner. Dans ces conditions, le seul risque que courrait un Gouvernement (au nom de ses nationaux assurés, en dispensant une Compagnie du versement d'un cautionnement, serait de voir une Compagnie devenir insolvable après son arrivée dans le pays, et son actif être insuffisant pour payer les polices qui avaient été souscrites avant le retrait de l'autorisation. Si toutefois il existe dans le pays où la Compagnie a établi son siège, une législation efficace pour contraindre la grande majorité des Compagnies du pays à maintenir leurs conditions de solvabilité, le risque en question ne peut être, à mon avis, considéré comme suffisant pour exiger le versement d'un cautionnement à titre de précaution spéciale.

Sans aucun doute, on peut objecter, avec quelque apparence de raison, que les ayants droit d'une Compagnie ne devraient pas se trouver en face d'une Compagnie qui refuse de s'exécuter et qui ne possède aucun actif dans le pays.

Cette objection a-t-elle toute la valeur qu'elle paraît avoir de prime abord?

Dans ce XIX<sup>e</sup> siècle, où les communications entre les divers pays sont si faciles, où la publicité assurée par la presse est si grande, aucune Compagnie qui ne réglerait pas promptement ses sinistres ne

I have just alluded. There is nothing to prevent a Company acknowledging the jurisdiction of the courts of the country within which it is working, so that any disputed or doubtful claims could be adjudicated upon locally. This acknowledgment might be justly made a condition precedent to the grant of a license by any Government without the levy of a compulsory deposit. Although I do not therefore consider that a foreign Government should compulsorily require a permanent deposit in the case of life assurance companies which are subjected to efficient legislation in the countries of their domicile, it may happen that the feeling of the public of a country may demand from a foreign Company the keeping of assets locally as a condition of the Company finding support. If the foreign Company found this to be the case, it would adopt this course voluntarily.

There is a point connected with this question of deposits, to which I just alluded when dealing with the question of accounts and statements, which is of considerable importance to those Companies which transact foreign business. It is evident that making those deposits creates a first charge upon them in favor of the policy-holders of the country in which each deposit is made. So long as a Company is solvent no harm results; but if there is not in existence, in the country, for example, where the Company has its head office, legislation requiring deposits in favor of its home policy-holders, it is clear that in the event of the winding-up of a Company the foreign policy-holders who had a first charge on some of the assets might benefit by this fact to the detriment of the home policy holders. In those countries where there is efficient legislation securing, in effect, the continued solvency of life assurance Companies, it would not probably ever be considered necessary to stipulate for the actual vesting of those assets which are formed from the contributions of the home policy-holders in distinct trust for their special behoof; but it appears to me that if a Company, through carrying on foreign business, has any of its assets specially hypothecated, the fact should be made clear to the public and to all the policy-holders by being stated in the full balance sheet issued from the head office.

I do not propose to discuss here the relative suitability of the secu-

pourrait fonctionner nulle part ; on peut dire, sans crainte d'être crédité, qu'aucune Compagnie ne refuserait de payer ce qu'elle doit, à moins d'être insolvable ; c'est à cette éventualité que j'ai fait allusion, en ce qui concerne les Compagnies que j'ai considérées.

Une Compagnie acceptant la juridiction des tribunaux du pays dans lequel elle travaille ne pourrait empêcher que ses sinistres contestés et douteux ne soient réglés par la justice du pays ; de sorte que c'est à cette acceptation sans la charge d'un cautionnement obligatoire que pourrait être subordonné l'octroi de l'autorisation par un Gouvernement. Cependant, bien que je ne pense pas qu'un Gouvernement étranger doive exiger un dépôt permanent dans le cas de Compagnies d'assurances sur la vie régies par une législation efficace dans leur pays, il peut arriver que le sentiment public exige d'une Compagnie étrangère la conservation d'un actif dans le pays comme gage de stabilité. Si la Compagnie étrangère se trouvait dans ces conditions, elle adopterait volontairement cette conduite. Il est un point qui a quelque rapport avec la question des cautionnements, auquel j'ai fait allusion quand j'ai traité de la question des comptes et rapports, et qui est d'une grande importance pour les Compagnies qui font des affaires à l'étranger. Il est évident que le fait de verser un cautionnement constitue une première charge en faveur des titulaires de polices du pays dans lequel le cautionnement est déposé.

Aussi longtemps qu'une Compagnie est solvable, il n'y a pas de mal ; mais si, dans le pays où la Compagnie a son siège principal, il n'existe pas de législation exigeant le dépôt de cautionnement en faveur des assurés du pays, il est clair que, dans le cas de la liquidation d'une Compagnie, les titulaires de police étrangers qui avaient sous la main une partie de l'actif peuvent bénéficier de la situation au détriment des assurés du pays d'origine.

Dans ces pays où existe une législation efficace assurant, en réalité, la solvabilité continue des Compagnies d'assurances sur la vie, on ne jugera probablement jamais nécessaire d'élaborer des dispositions pour le placement de l'actif réel provenant des primes des assurés du pays en valeurs consignées en leur nom ; mais il me semble que si une Compagnie, traitant des affaires à l'étranger, a une partie de son actif spécialement hypothéquée, il faut que le public et tous les assurés puissent facilement s'en rendre compte ; à cet effet, ce renseignement devra figurer dans le bilan général dressé par le siège principal.

Je ne propose pas d'examiner ici si les fonds d'État des divers pays

rities of the various Governments for the purpose of the investments of a life assurance Company; but we cannot, I think, lose sight of the fact that the deposits compulsorily required are, in many cases, of considerable financial advantage to the Governments requiring them, by providing buyers and steady holders of Governments securities. I would submit that the temptation resulting from this fact should be put aside by every Government, so that the necessity, or otherwise, for the deposits in question may be dealt with solely on the basis of what is best for the protection of the public and fair to life assurance enterprise.

I would now briefly refer to the subject of the taxation of life assurance companies by the various Governments. Is this justifiable?

Taxation which increases the cost of the production of an article must necessarily increase the cost of the article to the consumers, or lead to an inferior article being supplied them. This is directly the effect of taxation upon life assurance companies. In the end the tax must come out of the pockets of the insuring public; for the premiums must be increased to meet the tax, or there will be a smaller margin of surplus for division as « bonus ». It cannot be denied that life assurance is a most important and valuable form of thrift, and the taxation in question is therefore a taxation upon thrift. It is admitted by all practical economists that a tax on thrift is the worst form which taxation can take, as any such taxation must result in serious disadvantage to a nation; indeed, the fact that any form of taxation, which acts as a deterrent to thrift, must necessarily diminish the future wealth and prosperity of a nation, is too obvious to need argument.

In Great Britain, the advantage to the nation of life assurance is specially acknowledged, and encouragement is given to the public to practice this form of thrift, by the exemption (to a certain limit) of the premiums paid by a man on his own life assurances from even ordinary income tax.

It is no doubt a great temptation to Governments to have such an easy means of raising revenue available, for the tax in question is an ideal one, because the returns upon which it is based are easily checked, and the tax is collected practically free of cost; but the financiers at the head of the various Governments, who have yielded to the temptation cannot be too strongly urged to reconsider their position on this important subject, and to acknowledge that, so far from checking the practice of life assurance by rendering it more costly

conviennent plus ou moins à une Compagnie d'assurances sur la vie comme placements, mais je pense que nous ne pouvons pas perdre de vue que les cautionnements exigés constituent, dans certains cas, un grand avantage financier pour les Gouvernements; car ils trouvent ainsi des acheteurs de fonds d'État qui les conservent en portefeuille.

Je crois pouvoir dire que cette dernière circonstance n'a eu aucune influence sur les divers Gouvernements, et que les cautionnements demandés ont uniquement pour base la meilleure protection à accorder au public sans être injuste envers les Compagnies d'assurances sur la vie.

J'examinerai maintenant les impôts dont sont frappées les Compagnies d'assurances sur la vie par différents Gouvernements. Est ce justifiable?

L'impôt qui accroît le prix de la production d'un article doit nécessairement accroître le prix de cet article pour le consommateur ou avoir pour effet de lui fournir un article de qualité inférieure. C'est l'effet direct d'un impôt établi sur les Compagnies d'assurances sur la vie. En fin de compte, l'impôt doit sortir de la poche des assurés, car les primes doivent être augmentées afin de comprendre la taxe, ou bien l'excédent à répartir en bénéfice sera moindre. Il est indéniable que l'assurance sur la vie est la forme la plus importante et la plus estimable de l'épargne; l'impôt en question est donc un impôt frappant l'épargne. Il est admis par tous les économistes pratiques que l'impôt sur l'épargne est la plus mauvaise forme que l'impôt puisse revêtir, que d'un tel impôt doit résulter un désavantage sérieux pour une nation; enfin, le fait qu'un tel impôt, qui agit comme un déprimant de l'épargne, doit nécessairement diminuer la richesse, et la future prospérité d'une nation est trop évidente pour qu'il soit nécessaire de le démontrer. En Angleterre, l'avantage pour la nation de l'assurance sur la vie est particulièrement reconnu, et l'on encourage le public à pratiquer cette forme de l'épargne, en exemptant, même des taxes ordinaires établies sur le revenu, les primes payées par une personne pour ses propres assurances sur la vie. Il n'est point douteux que les Gouvernements sont tentés de faire usage d'un moyen aussi aisé de se créer des ressources avantageuses, car l'impôt en question est un impôt idéal, les documents sur lesquels il est basé étant faciles à contrôler et l'impôt étant pratiquement perçu sans frais; mais les financiers qui sont à la tête des divers Gouvernements et qui ont cédé à la tentation ne peuvent trop se hâter de revenir sur leur décision sur cet important sujet, et de reconnaître que, loin

through taxation, they should, on the contrary, encourage it by every legitimate means.

I bring this paper to a conclusion with the feeling that I have not dealt with the subjects opened up by me for consideration in a way to do justice either to their importance, or to the importance attached to this Congress. I can only ask the indulgence of the Congress on the ground of the fact that I have prepared this paper really upon very short notice. As a concluding remark I would refer to the great possibilities of usefulness attached to such gatherings as the present one.

The good, which is likely to result from the interchange of views between those interested in life assurance matters in various countries, can scarcely be over-estimated; and if the members of this, or some future Congress, should, by their representations to the various Governments, succeed in obtaining international uniformity of practice in regard to the general forms of the accounts and statements required from life assurance companies; and also relief from the vexatious laws and imposts to which I have alluded, they would assist the cause of life assurance in a most practical and useful manner.

---

de mettre obstacle à la pratique de l'assurance par des impôts onéreux, ils devraient, au contraire, l'encourager par tous les moyens légitimes.

Je termine ce mémoire avec le sentiment que je n'ai pas épuisé les sujets que l'on m'a demandé d'examiner, vu leur importance ou l'importance attachée à ce Congrès.

Je ne puis que demander l'indulgence du Congrès pour le motif que j'ai préparé ce rapport d'après des notes réellement trop succinctes. Comme remarque finale, je signalerai l'utilité qu'il y aurait actuellement à rassembler de pareils documents.

Le bien qui résulterait probablement d'un échange de vues entre ceux qui s'intéressent aux questions d'assurances dans les divers pays peut difficilement être estimé, et si les membres de ce Congrès et autres Congrès futurs, par leur représentation auprès des différents Gouvernements, obtiennent l'application de règles internationales uniformes, en ce qui concerne les formes générales des comptes et des documents exigés des Compagnies d'assurances, et aussi l'adoucissement des lois vexatoires et des impôts auxquels j'ai fait allusion, ils apporteront à la cause de l'assurance sur la vie l'aide la plus pratique et la plus efficace.

---

## APPENDIX

Schedule shewing how life assurance companies are affected by Government legislation in regard to accounts and statements deposits and taxation.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
<b>Great Britain and Ireland.</b>	Annual revenue a/c & balance sheet. Valuation returns (usually quinquennial).	Preliminary £ 20,000 returnable.	Nil.
<b>Russia.</b>	Annual ordinary statements & valuation as to reserve on Russian business.	Roubles 500,000 plus 30 % of premiums on Russian business until reserve thereon is reached, plus 10 % of " net profits " on Russian business.	Nil.
<b>Finland.</b>	Full annual valuation returns of whole business & statement as to business in Finland.	Nil.	Nil.



## APPENDICE.

Annexe indiquant les dispositions légales auxquelles sont soumises les compagnies d'assurances sur la vie en ce qui concerne les comptes et documents exigés, les dépôts qu'elles doivent effectuer, et les taxes qu'elles doivent acquitter.

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
<b>Grande-Bretagne et Irlande.</b>	Compte du revenu annuel. — Bilan. — Documents de l'évaluation (habituellement tous les cinq ans).	Préliminaire de £ 20,000 restituable.	Néant.
<b>Russie.</b>	Compte rendu ordinaire annuel et évaluation de la réserve pour les affaires traitées en Russie.	500,000 roubles, plus 30 % des primes reçues pour les affaires traitées en Russie jusqu'à ce que la réserve soit atteinte; plus 40 % du bénéfice net sur les affaires traitées en Russie.	Néant.
<b>Finlande.</b>	Documents complets de l'évaluation pour toutes les affaires, et compte rendu pour les affaires traitées en Finlande.	Néant.	Néant.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
<b>Austria.</b>	Annual-usual as to whole business, valuation in regard to local business.	Florins 100,000 currency (and local investments to limit of reserves).	Florins 500 towards government expenses, & "production" tax 1 3/4 % on premiums.
<b>Hungary.</b>	Annual revenue a/c & balance sheet and mention of amount of premium reserve.	Florins 100,000 gold rentes.	Nil.
<b>Italy.</b>	Annual balance sheet and profit & loss a/c as to total business and local business, with valuation returns of local business.	Foreign Cos. Sum equal to 1/2 premiums received in year and 1/2 interest received on total deposit. As to annuities sum equal to 1/2 capital value of bonds in force at end of year less 1/2 of same in force at beginning of year.	3/40th % on assurance premiums 3 5/8 % on annuity consideration. Plus (foreign Cos) 12 on "capital" in country.
<b>Switzerland.</b>	Full annual valuation returns of whole business, & statement as to business in country.	Francs 100,000.	1 per 1,000 on gross Swiss premiums.
<b>Prussia.</b>	Full annual valuation returns of whole business, and special statements.	Sum equal to 50 % of Prussian premiums up to a maximum of 50 % of the reserve.	Nil.

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
<b>Autriche.</b>	Annuellement, documents ordinaires pour toutes les affaires, évaluations pour les affaires locales.	400.000 florins au cours (et placements locaux équivalents à la réserve).	500 florins pour les dépenses du Gouvernement et impôt de production de 13,4% des primes.
<b>Hongrie.</b>	Compte annuel du revenu et bilan avec le montant de la réserve.	400.000 florins or, en rentes.	Néant.
<b>Italie.</b>	Bilan et compte de profits et pertes annuels, pour le total des affaires et pour les affaires locales, avec les documents de l'évaluation pour les affaires locales.	Pour les compagnies étrangères, capital égal à la 1/2 des primes reçues et la 1/2 de l'intérêt reçu sur le dépôt total : 1/2 de la valeur actuelle des rentes en cours à la fin de l'année moins la 1/2 des rentes en cours au début de l'année.	3,40 % des primes d'assurances, 3,5 % du prix des rentes, plus (compagnies étrangères), 0,12 % du capital employé dans le pays.
<b>Suisse.</b>	Documents complets de l'évaluation chaque année pour la totalité des affaires et compte rendu des affaires réalisées dans le pays.	400.000 francs.	1 pour 1.000 des primes commerciales reçues en Suisse.
<b>Prusse.</b>	Documents complets de l'évaluation pour la totalité des affaires (tous les ans) et comptes rendus spéciaux.	Capital égal à 50 % des primes reçues en Prusse jusqu'à un maximum de 50 % de la réserve.	Néant.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
Bavaria.	Terms of license within discretion of the Minister.		
Saxony, Baden, Wurtemberg, Alsace-Lorraine.	Prussian government's requirements to be conformed to.		
Spain.	Annual balance sheet of Spanish business with statement of reserve, & special statement as to agents introducing business.	Sum equal to 20 % of premiums of previous year up to a maximum of pesetas 1,000,000.	1/2 % on premiums. Agent's tax of 2 % on Commission received payable in first instance by Company.
France, Norway, Sweden, Denmark, Belgium Holland.	Nil.	Nil.	Nil.
Portugal.	Nil.	Nil.	Tax on capital of Company, 30 % up to 1,000 contos, 50 % 1,000 to 3,000 contos; if capital unknown assumed as 600 contos.
New-South-Wales.	Nil.	Nil.	Nil.

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
Bavière.	Conditions de l'autorisation laissées à l'appréciation du Ministre.		
Saxe, Bade, Wurtemberg, Alsace-Lorraine.	Les compagnies doivent se conformer aux règles en usage en Prusse.		
Espagne.	Tous les ans, le bilan des affaires traitées en Espagne, compte-rendu de la réserve et un état spécial indiquant les agents intermédiaires.	Capital égal à 20 % des primes de l'année écoulée jusqu'à un maximum de 1,000,000 de pesetas.	1/2 % des primes. Taxe de 2 % sur la commission des agents payable d'abord par la compagnie.
France, Norvège, Suède, Danemark, Belgique, Hollande	Néant.	Néant.	Néant.
Portugal.	Néant.	Néant.	Taxe sur le capital social : 30 % jusque 1,000 contos; 50 % de 1,000 à 3,000 contos; si le capital est inconnu, il est fixé à 600 contos.
Nouvelle Galles du Sud.	Néant.	Néant.	Néant.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
<b>Victoria.</b>	Annual & quinquennial valuation similar to British, with statement as to colonial business.	Preliminary £ 5,000 returnable.	3-6/ % on premiums.
<b>South-Australia.</b>	As in Victoria, with special statement of local business.	Preliminary £ 5,000 (but local Cos only 50 % of premiums until this is reached), plus 25 % of excess of receipts over disbursements on local business till maximum of £ 20,000 is reached.	3-0/ per 1,000 on amount of deposit.
<b>Western-Australia.</b>	As above.	Preliminary £ 10,000 otherwise as in South Australia.	Nil.
<b>Tasmania.</b>	As in Victoria.	Preliminary £ 5,000 returnable.	Foreign Cos 2 1/2 % on premiums. Minimum tax £ 25, maximum £ 50.
<b>Queenstand.</b>	Annual balance sheet & sundry short statements.	Nil.	2-0/ % on premiums.

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
<b>Victoria.</b>	Evaluation annuelle et quinquennale comme en Angleterre, avec un compte rendu des affaires traitées dans la colonie.	Préliminaire de £ 5,000 (res-tituable).	3s0/ % des primes.
<b>Australie méridionale.</b>	Comme dans la colonie de Victoria, et compte-rendu spécial des affaires locales.	Préliminaire de £ 5,000 (mais pour les compagnies indigènes 50 % des primes jusqu'à ce que ce total soit atteint), plus 25 % de l'excès des recettes sur les dépenses pour les affaires locales, jusqu'à ce que le dépôt atteigne £ 20,000.	3s0 pour 1,000 sur le montant du dépôt.
<b>Australie occidentale.</b>	Comme plus haut.	Préliminaire de £ 10,000, le reste comme pour l'Australie méridionale.	Néant.
<b>Tasmanie.</b>	Comme pour la colonie de Victoria.	Préliminaire de £ 5,000 (res-tituable).	Pour les compagnies étrangères 2 1/2 % des primes; in-pôt minimum £ 25, maximum £ 50.
<b>Queenstand.</b>	Bilan annuel et divers comptes rendus succincts.	Néant.	2s0/ % des primes.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
<b>New Zealand.</b>	Annual & valuation (quinquennial) similar to those in Great-Britain, with sundry other statements in regard to local business.	Preliminary £ 5,000 plus 75 % of premiums on New Zealand policies for year (after deducting claims thereon) until £ 20,000 deposit is reached.	1s/6% on nominal capital up to a maximum tax of £ 200.
<b>Cape Colony.</b>	Annual and valuation (quinquennial) usually as in Great-Britain.	Foreign Cos £ 10,000.	6d in £ on premiums to a maximum tax of £ 500.
<b>Natal.</b>	Nil.	Nil.	£ 50 maximum — £ 25 only if premiums do not exceed £ 1,000 for the year.
<b>South African Republic.</b>	Annual balance sheet & revenue a/c only, & statement as to business in State.	£ 10,000.	£ 20.
<b>Orange Free State.</b>	Foreign Cos, statement of business for year in State.	Foreign Cos £ 10,000.	3d in £ on premiums.
<b>India.</b>	Nil.	Nil.	Nil.



PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
<b>Nouvelle-Zélande.</b>	Semblables à ceux exigés en Angleterre et différents comptes rendus succincts pour les affaires locales.	Préliminaire de £ 5 000 plus 75 % des primes reçues en Nouvelle-Zélande (après déduction des sommes payées) jusqu'à ce que le dépôt atteigne £ 20.000.	1s/ 6% du capital nominal, le maximum de la taxe étant £ 200.
<b>Colonie du Cap.</b>	Documents annuels et évaluation (quinquennale d'ordinaire) comme en Angleterre.	£ 10.000 pour les compagnies étrangères.	6 d. par £ sur les primes jusqu'à une taxe maximum de £ 500.
<b>Natal.</b>	Néant.	Néant.	£ 50 maximum, — £ 25 si les primes reçues n'excèdent pas £ 1.000 par an.
<b>République Sud-Africaine.</b>	Bilan et compte du revenu annuellement, compte rendu des affaires locales.	£ 10.000.	£ 20.
<b>État libre d'Orange</b>	Pour les compagnies étrangères : compte rendu des affaires locales.	£ 10.000 pour les compagnies étrangères.	3 d. par £ sur les primes reçues.
<b>Inde.</b>	Néant.	Néant.	Néant.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
<b>Canada.</b>	Full annual statements. Valuation subsequently of local business made by Government official.	Preliminary \$50,000, but Cos to keep total assets in Canada up to total liabilities.	Contribution to expenses of Dominion Government Insurance supervision office. Also in <i>Ontario</i> \$100, in <i>Manitoba</i> \$200 (Home Cos \$100). In <i>Quebec</i> \$500, plus 100 for each office in Montreal or Quebec city, plus \$5 for each office elsewhere in province. In <i>Prince Edward Isle</i> \$150, plus Charlottetown tax \$50. In <i>New Brunswick</i> 250 (Home Cos 100).
<b>United States.</b>	Annual accounts and valuation by State official.	Required in some States — \$100,000.	In some States — varying from 1 to 2 1/2% on premiums.
<b>Argentina.</b>	Nil.	Foreign Cos \$50,000 to 100,000 currency (fixed gold premium : of 100% for calculating exchange).	\$5,000 to \$40,000 currency 7% on premiums.
<b>Brazil.</b>	?	(Substantial method of calculation not ascertained.)	(Proposed) 7% on premiums.

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
<b>Canada.</b>	Comptes rendus annuels complets, évaluation quinquennale des affaires locales, faite par les fonctionnaires du Gouvernement.	Préliminaire 50,000 dollars, mais les compagnies doivent posséder au Canada un actif égal à la valeur de leurs engagements.	Contribution dans les dépenses du " Comité de surveillance du Canada ". Aussi dans l' <i>Ontario</i> , 100 dollars. Dans le <i>Manitoba</i> , 200 dollars (Compagnies indigènes, 100 dollars). Dans la province de Québec, 500 dollars, plus 100 dollars pour les agences établies dans la ville de Montréal ou de Québec, et 5 dollars pour chacune des autres agences de la province. Dans l'île du Prince Edouard, 150 dollars, plus une taxe de 50 dollars, pour la ville de Charlottetown. Dans le Nouveau-Brunswick, 250 dollars (Compagnies indigènes, 100 dollars).
<b>États-Unis.</b>	Comptes et évaluation annuels par les fonctionnaires du Gouvernement.	Dans quelques États 100,000 dollars.	Dans plusieurs États la taxe varie entre 1 et 1 1/2 % des primes.
<b>République Argentine.</b>	Néant.	50,000 à 100,000 piastres au cours, agio fixe sur l'or 100 %.	5,000 à 10,000 piastres au cours; 7 % des primes.
<b>Brazil.</b>	?	Bases non déterminées.	(Proposé) 7 % des primes.

COUNTRY.	ACCOUNTS & STATEMENTS REQUIRED.	DEPOSITS.	SPECIAL ANNUAL TAXATION.
Guatemala.	?	Nil.	Pesos 1,000 (silver) with stamp tax at rate of 4 per 1,000.
Mexico.	Statement of premiums received every two months and of all business transacted every six months.	\$ 20,000 on first two millions of insurance, and \$ 40,000 for every subsequent million.	2 1/4 % on premiums received on policies issued prior to 1st Jan. 1893, and 3 % on premiums on policies issued subsequently. Also stamp tax on each policy of 1/4 % on its amount.
Cuba.		(1) 20 % of premiums for year.	2 % on gross premiums less claims.
Porto-Rico.	All requirements.	As in Spain.	

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔTS.	TAXE ANNUELLE SPÉCIALE.
<b>Guatemala.</b>	?	Néant.	1.000 pesos (argent) avec un droit de timbre de 1 pour 1.000.
<b>Mexique.</b>	État des primes reçues tous les deux mois et de toutes les affaires traitées tous les six mois.	20.000 piastres pour les deux premiers millions assurés, et 40.000 piastres pour chaque million assuré subséquent.	2 1/4 % des primes reçues sur les polices faites avant le 1 <sup>er</sup> janvier 1893, et 3 % des primes des polices conclues après cette date. Aussi un droit de timbre sur chaque police de 1/4 % de son montant.
<b>Cuba.</b>	?	(2) 20 % des primes de l'année.	2 % des primes commerciales diminuées des sommes payées.
<b>Porto-Rico.</b>	Tous les documents.	Comme en Espagne.	



# DE LA LÉGISLATION GOUVERNEMENTALE

A L'ÉGARD

du fonctionnement des Compagnies d'assurances sur la vie.

---

## NOTES





## GRANDE-BRETAGNE ET IRLANDE.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> G. KING,

Actuaire de l'*Atlas*, à Londres.

La loi de 1870 contient aussi des dispositions très importantes relativement à la reprise par une Compagnie de la gestion ou des affaires mêmes d'une autre Compagnie, comme aussi à la liquidation de Compagnies insolubles ou à la réduction des contrats des Compagnies dont les réserves sont devenues insuffisantes.

Un dépôt de 20.000 liv. st. doit être fait par toute Compagnie qui commence à traiter des opérations d'assurances-vie dans le Royaume-Uni après la promulgation de la loi de 1870.

---

## RUSSIE.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> S. DE SAVITCH,

Membre du Comité des Assurances au Ministère de l'Intérieur,  
Professeur-adjoint à l'Université, à Saint-Petersbourg.

Les Compagnies russes et étrangères d'assurances sur la vie, ainsi que toutes les autres Compagnies par actions ne sont admises à fonctionner en Russie, qu'après avoir obtenu l'approbation du Gouvernement, relativement à leurs statuts et aux conditions générales des polices. En outre, il existe deux lois spéciales régissant les Compagnies d'assurances sur la vie : la loi du 25 mai 6 avril 1894 et celle du 4/16 juin 1894.

La première loi exige que les statuts des Compagnies russes d'assurances sur la vie, ainsi que les conditions des concessions des deux sociétés américaines, admises en Russie, soient conformes aux règles suivantes :

1. L'assurance sur la vie avec la participation dans les bénéfices de la société accumulés dans des termes fixes, pour le compte d'un groupe spécial d'assurés (opérations tontinières et demi-tontinières) est absolument interdite ; l'assurance sur la vie avec participation dans les bénéfices généraux de la société n'est admise qu'avec l'obligation du payement annuel des profits susindiqués aux assurés trois années après le terme de la conclusion de l'assurance.

2. Les contrats d'assurance, avec accumulation des bénéfices, conclus avant la publication de la loi, restent en vigueur jusqu'à la fin des termes de l'accumulation indiqués dans les polices.

La seconde loi (4 16 juin 1894) comporte le contrôle général du Gouvernement sur toutes les catégories d'assurances (vie, incendie, transport, etc.) et sur toutes les institutions d'assurances (sociétés d'actions, mutuelles, institutions gouvernementales, communales, urbaines, etc.).

Ce contrôle est confié au Comité des assurances et au Bureau des assurances attaché au Comité.

Les attributions du Comité à l'égard des sociétés d'assurances sur la vie consistent en :

1. Surveillance de l'exécution exacte des statuts et des conditions générales des polices ;

2. Inspection des placements des fonds à l'effet de voir s'ils sont effectués conformément aux statuts ;

3. Délibérations concernant les comptes rendus ;

4. Revision des sociétés. — La revision consiste dans la vérification des capitaux, de leur placement et du calcul des réserves ; si le montant des sommes placées d'après les règles des statuts (fonds de l'État, ceux des Banques hypothécaires, prêts sur les polices, etc.) est moindre que le capital du fonds et les réserves des primes, la revision s'étend jusqu'à l'inspection de tous les comptes des débiteurs ;

5. Délibérations relatives aux projets de statuts et aux conditions générales des polices des nouvelles sociétés et au changement de celles des sociétés existantes ;

6. Délibérations sur des suppositions concernant la prise des avances du fonds des actionnaires pour les dépenses de l'organisation et sur le procédé suivi pour leur amortissement ;

7. Choix des tables de mortalité, d'invalidité et de morbidité, du taux du capital et des formules pour le calcul des réserves ;

8. Règlement des formes des comptes rendus, balances et tableaux statistiques ;

9. Contrôle des sociétés d'assurances en liquidation.

Outre cela, la loi énonce les règles suivantes :

1. Une compagnie nouvelle ne peut être admise à l'activité avant d'avoir réuni un fonds de 500.000 roubles = 1.350.000 francs ;

2. Le dividende des actionnaires ne peut dépasser 7 p. c. tant que les fonds spéciaux de réserve (outre la réserve des primes) n'ont pas atteint un tiers du capital du fonds ;

3. Le dividende ne doit pas dépasser 6 p. c. du capital jusqu'à l'amortissement des frais d'organisation ;

4. Les frais d'organisation ne doivent pas dépasser un dixième du fonds versé par les sections ; ces frais doivent être amortis dans l'espace de dix ans.

## ITALIE.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> TOJA,

Actuaire de la *Fondiarria*, à Florence.

Les lois qui règlent les assurances en Italie sont dans une telle période de transformation, qu'il est impossible de formuler quelque chose de concret à leur sujet.

Les Compagnies sont régies par les lois des 8 juin 1874, n<sup>o</sup> 1947 (série 2) et 12 juillet 1888, article 3, et par l'article 145 du Code de commerce et les arrêts qui se rapportent à ces lois.

En vertu de l'article 1<sup>er</sup> de la loi du 8 juin 1874, titre II, les primes des assurances sur la vie sont sujettes à une taxe de 0,25 p. c.

Les polices doivent être enregistrées et timbrées et les droits de timbre peuvent être acquittés moyennant une taxe annuelle de lire 0,20 p. c. des primes. La loi du 11 août 1870 n<sup>o</sup> 5784, annexe *M*, crée, en outre, une surtaxe générale de 0,20 p. c. sur toutes les autres taxes. De sorte que la taxe s'élève au total à lire 0,54 p. c. des primes. De par la loi du 8 juin 1874, titre II, article 10, les compagnies sont obligées de tenir un répertoire dans lequel doivent être inscrits par rang de date et sous un numéro progressif, les contrats, les versements et toute autre opération. Le répertoire n'est point sujet au timbre.

Les rentes viagères immédiates (loi précitée, art. 4) sont sujettes à une taxe de 0,60 p. c. du capital constitutif. Ces contrats doivent être enregistrés dans un délai de 5 jours à partir de la date de la souscription. Les taxes sont payées au moment de l'enregistrement.

En outre des taxes précédentes, les compagnies étrangères ont à acquitter une taxe de 1,80 ( $1,50 + \frac{2}{10} 1,50$ ) p. c. sur tous les capitaux totaux destinés par elles aux opérations faites à l'intérieur du pays [ loi du 12 juillet 1888 qui abroge l'article 13 de la loi du 8 juin 1874, imposant une taxe de 1,20 p. c. ( $1,00 + \frac{2}{10} 1,00$ ). ]

Il est à remarquer que la taxe sur les primes a été changée complè-

tement par la loi du 8 août 1895, annexe II, article 8. Cette loi, récemment promulguée, et dont le règlement n'a pas encore été publié jusqu'à ce jour, entrera peut-être en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 1896.

La nouvelle taxe sur les primes d'assurances sur la vie sera de 1 p. c. Dans la taxe de 1 p. c. seront comprises les taxes de timbre, celles sur les registres et sur les actes, prévues par l'article 19 de la loi du 8 juin 1874 qui sera, en conséquence, abrogée. Pour déterminer la taxe, la prime devra être évaluée dans son intégralité, c'est-à-dire avec l'adjonction de la surprime éventuelle, des indemnités, des droits de police, des droits de chancellerie et de tout autre droit accessoire.

Il résulte de ce que je viens d'exposer que la nouvelle loi du 8 août 1895 modifie entièrement tout ce qui concerne l'impôt sur les primes.

A la prochaine réouverture de la Chambre, il sera présenté un projet de loi spécial sur les assurances, loi qui modifiera également les dispositions existant actuellement et relatives aux dépôts et au fonctionnement général des compagnies.

## SUISSE.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> GERNAERT,

Directeur pour la Belgique de la *Suisse* (Lausanne), à Bruxelles.

La loi fédérale du 25 juin 1885 et les règlements des 12 et 29 octobre 1886 régissent toutes les Compagnies d'assurances. Elles doivent fournir au Conseil fédéral, en outre des conditions générales des contrats, des rapports statistiques annuels et des bilans et comptes de profits et pertes suivant un formulaire officiel.

Les documents qui doivent être fournis pour les opérations traitées à l'intérieur du pays consistent en trois états indiquant :

Le premier, le mouvement pendant l'année et l'effectif des assurances en cours en Suisse à la fin de l'exercice ;

Le deuxième, le détail de ces assurances ;

Le troisième, l'état, par cantons, des primes encaissées et des capitaux constitutifs de rentes encaissés et des capitaux et rentes payés en Suisse pendant l'exercice.

Les Compagnies doivent faire un dépôt de 100.000 francs, soit en espèces, soit en valeurs de tout repos indigènes ou étrangères. Le Gouvernement se prononce dans chaque cas particulier sur leur acceptation.

Il est perçu des Compagnies d'assurances qui ont reçu l'autorisation d'exercer leur industrie en Suisse une contribution fixée administrativement jusqu'à nouvel ordre à 1 pour mille sur les primes brutes, soit réassurances comprises, perçues annuellement en Suisse.

# ALLEMAGNE.

---

## NOTE DE M<sup>r</sup> K. SAMWER,

Directeur de la *Lebensversicherungsbank für Deutschland*, à Gotha.

### PRUSSE.

En *Prusse*, toute Compagnie d'assurances sur la vie doit avoir obtenu une concession du Gouvernement pour pouvoir fonctionner. (Loi du 17 mai 1853 et Ordonnance du 2 juillet 1859.)

L'Ordonnance du 6 novembre 1893 dispose que les Compagnies d'assurances sur la vie ont à fournir, d'abord tous les cinq ans et pour la première fois en 1894, un tableau de toutes les assurances, classées par province, ainsi que par sommes et par formes d'assurances; elles doivent en outre fournir annuellement un tableau des assurances nouvellement conclues pendant l'année précédente, classées par professions, par provinces et par sommes.

En vertu d'une Ordonnance du 24 septembre 1895, les Compagnies ont en outre à faire l'indication des principes qui ont servi de bases à l'évaluation technique des réserves de primes.

### AUTRES ÉTATS ALLEMANDS.

En *Bavière*, l'organisation et le fonctionnement des Compagnies d'assurances sur la vie, de même que les modifications à apporter à leurs statuts ou aux conditions des polices, doivent être soumis à l'approbation du Ministre de l'Intérieur. Le Ministre peut ordonner l'inspection des livres et de la correspondance des Compagnies; en ce qui concerne les Compagnies étrangères, il peut exiger le dépôt d'un cautionnement.

Toute Compagnie doit fournir annuellement au Ministre, en outre du bilan, une copie de ses écritures de clôture des comptes, ainsi qu'un aperçu sommaire sur le mouvement général de ses opérations en *Bavière* (assurés, capitaux, primes, décès, capitaux payés au décès). (Ordonnances du 3 octobre 1872 et du 5 novembre 1887.)

Dans le *Wurtemberg*, les Compagnies d'assurances sur la vie doivent avoir obtenu la concession gouvernementale pour pouvoir fonctionner. Elles ont à faire rapport sur les affaires traitées au *Wurtemberg*, sur les modifications de leurs statuts et de leurs tarifs, sur les résultats de la clôture des comptes, sur les agents. (Ordonnance du 31 août 1853.)

Souvent le Ministre n'accorde la concession que moyennant le dépôt d'un cautionnement.

En *Saxe*, les institutions d'assurances sur la vie doivent, pour être autorisées à fonctionner, donner la preuve de leur reconnaissance par leur pays d'origine et déposer leurs statuts. Elles doivent soumettre à l'examen du Ministre les modifications à leurs statuts ; elles doivent en outre fournir un rapport sur leurs comptes et publier les noms des personnes qu'elles ont admises à l'emploi d'agents. Le Ministère peut en tout temps retirer à toute Compagnie étrangère l'autorisation de fonctionner. (Ordonnance du 16 septembre 1856.)

En *Alsace-Lorraine*, les Compagnies étrangères ne sont admises à fonctionner que lorsqu'elles ont été formellement autorisées à cette fin par arrêté du souverain ou par convention internationale. Les Compagnies allemandes, qui ont le droit de faire des assurances dans leur pays d'origine, sont autorisées à fonctionner aussitôt que leur élection de domicile en Alsace-Lorraine est constatée par un acte notarial inséré dans le journal *La Gazette de Strasbourg*. (Lois des 30 mai 1857 et 24 juillet 1867, art. 66 ; Ordonnances des 19 juin 1871 et 14 mars 1881.)

Dans le *Grand-Duché de Bade*, l'autorisation gouvernementale est requise. Les agents doivent donner avis de leur entrée en fonctions en cette qualité. Les Compagnies doivent produire leur bilan, un état de leurs comptes, leurs statuts, leurs tarifs, etc. (Loi du 8 juin 1894 et Ordonnance du 31 octobre 1894.)

Dans le *Grand-Duché de Hesse*, conformément à l'Ordonnance du 26 mars 1855, les gérants des Compagnies d'assurances et les agents doivent avoir obtenu la concession de l'État. Le Gouvernement entend aussi par là l'obligation des Compagnies d'obtenir la concession pour commencer les affaires.

En *Saxe-Weimar-Eisenach*, l'Ordonnance du 19 septembre 1860 stipule que les Compagnies ne peuvent fonctionner que si elles y ont été autorisées par l'État.

Dans le *Duché d'Anhalt*, la concession gouvernementale n'est pas nécessaire, mais les Compagnies doivent satisfaire aux conditions fixées par les Ordonnances du 8 janvier 1858 et du 16 novembre 1864 (élection de domicile dans le Duché, etc.).

En *Saxe-Altenbourg*, les Compagnies d'assurances sur la vie doivent satisfaire aux conditions fixées par l'Ordonnance du 14 février 1863 (élection d'un domicile, etc.). Le Gouvernement peut ordonner à une Compagnie de cesser ses opérations.

Dans le *Brunswick* et en *Saxe-Cobourg-Gotha*, le Gouvernement



n'accorde l'autorisation de fonctionner que si les Compagnies ont obtenu la concession de l'État. Ces deux pays n'ont édicté ni lois ni ordonnances en cette matière.

Apparemment, il n'existe pas non plus de dispositions particulières dans les Grands-Duchés d'*Oldenbourg*, de *Mecklembourg-Schwerin*, de *Mecklembourg-Strelitz*, dans le Duché de *Saxe-Meiningen* et dans les principautés de *Lippe*, de *Schaumbourg-Lippe*, de *Reuss aînée* et de *Reuss cadette*, de *Schwarzbourg-Rudolstadt*, de *Schwarzbourg-Sonderhausen* et de *Waldeck*.

J'ignore si, dans ces pays, l'autorisation de fonctionner est subordonnée à l'octroi de la concession.

A *Hambourg* et à *Lubeck*, les Compagnies jouissent de la plus grande liberté.

A *Brême*, les Compagnies sont tenues de se faire enregistrer et de faire également enregistrer les pouvoirs de leurs mandataires sur place, dans le Registre de commerce. (Loi du 4 juin 1879, §§ 21 et 23.)

Dans *tous les États allemands*, qui prélèvent une taxe sur les revenus ou un droit de patente, sont aussi tenues d'acquitter cette taxe, les sociétés d'acquisition qui traitent des opérations d'assurances sur la vie. *Beaucoup d'États allemands* frappent les polices d'un droit de timbre.

PAYS.	COMPTES ET DOCUMENTS EXIGÉS.	DÉPÔT.	L'ANE ANNUELLE SPÉCIALE.
Bavière.	Annuellement, relevé des soldes des comptes, bilan et tableau du mouvement général des affaires en Bavière . . . . .	Le Ministère peut exiger, en ce qui concerne les compagnies étrangères, le dépôt d'un cautionnement.	Aucune.
Wurtemberg.	Annuellement, relevé de soldes des comptes et tableau du mouvement général des affaires dans le Wurtemberg . . . . .	Le même qu'en Bavière.	Aucune.
Saxe.	Annuellement, rapport sur les comptes . . . . .	Aucun.	Aucune.
Alsace-Lorraine.	Aucun . . . . .	Aucun.	Aucune.
Bade.	Annuellement, rapport sur les comptes et bilan . . . . .	Aucun.	Aucune.

## FRANCE.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> LÉON MARIE,

Secrétaire de l'*Institut des Actuaires Français*.

La législation française porte sur trois points différents, savoir :

1<sup>o</sup> L'autorisation préalable, obligatoire pour toutes les Sociétés françaises d'assurances sur la vie ou Tontines.

Établie par l'article 37 du Code de commerce pour toutes les sociétés anonymes, appliquée aux Sociétés d'assurances suivant avis du Conseil d'État, en date du 15 octobre 1809, elle a été restreinte aux seules Sociétés d'assurances sur la vie et Tontines par l'article 66 de la loi du 24 juillet 1867.

Cette autorisation est donnée par décret du Chef de l'État, dans la forme prescrite pour les règlements d'administration publique, c'est-à-dire après avis du Conseil d'État, dont la liberté d'appréciation est absolue.

Les Compagnies étrangères sont dispensées de l'autorisation. Elles peuvent opérer en France et même ester en justice, pourvu qu'elles aient le droit d'opérer légalement dans leur pays d'origine. La loi du 30 mai 1857 restreignait cette faculté aux seules Sociétés belges. Mais elle permettait de l'étendre par des décrets ultérieurs à d'autres pays. Actuellement, les décrets rendus visent presque tous les pays civilisés ;

2<sup>o</sup> La production annuelle de documents conformes aux modèles officiels, obligatoire pour toutes les Sociétés françaises d'assurances sur la vie.

La loi du 24 juillet 1867 exige, dans son article 34, que toutes les sociétés anonymes fournissent chaque semestre un état de leur situation active et passive. S'appuyant sur les termes des décrets d'autorisation, une décision ministérielle du 15 mai 1877, confirmée par un arrêt du Conseil d'État du 14 mai 1880, a prescrit aux compagnies d'assurances sur la vie la production d'états et bilans conformes aux modèles établis par l'Administration.

Le Ministre du Commerce a prié l'Institut des Actuaires français

d'étudier pour ces modèles un projet, qu'il a ensuite adopté et rendu obligatoire, dans le courant de l'année 1894.

Les tableaux exigés, au nombre de neuf, concernent :

Le compte général de profits et pertes ;

Les comptes financiers relatifs aux diverses catégories d'assurances ;

La balance générale des écritures ;

L'état des valeurs comprises dans l'actif ;

L'état détaillé des réserves pour risques en cours ;

L'état détaillé des réserves correspondant aux réassurances cédées ;

Le mouvement des opérations, réassurances non déduites ;

Le même, réassurances déduites ;

La statistique sommaire des décès.

Aucun tableau n'est exigé des compagnies étrangères ;

3<sup>o</sup> L'impôt sur les primes d'assurances encaissées par les Compagnies d'assurances françaises ou étrangères

Au début, la loi du 5 juin 1850 stipulait, en son article 33, que toutes les polices et tous les avenants relatifs aux opérations d'assurances devaient être établis sur papier timbré de dimension. L'article 37 autorisait les assureurs à remplacer les timbres individuels par un abonnement, au prix de 2 p. m. des versements

La loi du 29 décembre 1884, article 8, a rendu l'abonnement obligatoire. Il est actuellement de 2,40 p. m (2 plus 2 décimes) de toutes les primes encaissées par les Compagnies, exception faite pour les rentes viagères, que la Cour de Cassation a déclaré exemptes de l'abonnement obligatoire, mais dont, par conséquent, les contrats doivent être établis sur papier timbré de dimension (arrêt de 1890).

---

## DANEMARK.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> W. LEVISON,

Assureur à Copenhague.

Dans ce pays, les opérations d'assurance ne sont régies par aucune loi ou règlement quelconque; cette industrie peut être exercée par les Danois ou les étrangers au même titre qu'une autre industrie; en sorte que les pouvoirs publics n'exigent en aucune façon de comptes rendus ou de statistiques des opérations ou de garanties d'une nature spéciale; et comme, au surplus, ni la formation ni le fonctionnement de compagnies ou de corporations industrielles ne sont régies par aucune loi spéciale, la liberté règne en maîtresse.

Si, jusqu'à présent, la nécessité d'élaborer des lois réglementant les opérations d'assurance ne s'est pas encore fait sérieusement sentir, on peut en attribuer la cause à ce fait que la concurrence et l'opinion publique, dans un petit pays d'une culture élevée, contribuent à rendre impossible le fonctionnement d'entreprises peu sérieuses.

Au surplus, le peuple danois a l'avantage de posséder une institution d'assurance sur la vie garantie par l'État (*Statsanstalten for Livsforsikring*) et déjà vieille de plus de 50 ans. Cette institution d'assurance sur la vie et d'assurance de rentes viagères est administrée par l'État danois lui-même; les frais d'administration sont peu élevés; elle offre au public, à des taux de primes très modérés, les diverses combinaisons d'assurances usuelles éventuellement sujettes à la sanction du Parlement (*Rigsdagen*), et elle procède aussi à la répartition entre les assurés des bénéfices prélevés sur la plus-value des fonds acquis. Cette institution d'État possède un service spécial pour les pensions qui sont dues aux veuves des employés de l'État. Ces derniers sont tenus de par la loi de consacrer une certaine quotité de leurs appointements au paiement des primes afférentes à ces contrats de rentes de survie; ces contrats sont conclus au tarif ordinaire et sans examen médical.

Dans ces dernières années, des tentatives ont été faites pour faire passer une loi, ayant pour objet la réglementation de Compagnies d'assurances indigènes et étrangères, mais il n'y a pas de tendance sérieuse à entrer dans la voie du contrôle par l'État, sous quelque forme que ce soit, mesure qui aurait pour conséquence la disparition des Compagnies d'assurances sur la vie rationnellement organisées.

## SUÈDE.

---

### **NOTE DE M<sup>r</sup> A. LINDSTEDT,**

Inspecteur des établissements d'assurances, à Stockholm.

Pour la Suède, le décret du 22 octobre 1886 contient les principales dispositions auxquelles sont soumises toutes les Compagnies d'assurances désirant fonctionner dans le pays.

Les Compagnies sont obligées de fournir notamment et annuellement un rapport détaillé, d'après un formulaire spécial, sur les comptes de l'entreprise, sur les assurances réalisées pendant l'année, sur les obligations possédées par la Compagnie.

Pour la surveillance des Compagnies d'assurances, un inspecteur gouvernemental est nommé par le Roi. Il a le pouvoir d'examiner tous les livres et les actes d'une Compagnie, lorsque cette mesure paraît nécessaire. Il est chargé aussi de publier annuellement un rapport statistique.

Aucun dépôt n'est exigé dans ce pays pour les Compagnies étrangères.

---

## PAYS-BAS.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> L. WOLTERBEEK.

Directeur de la *Nederland*, à Amsterdam.

*Exposé de la législation gouvernementale du royaume des Pays-Bas à l'égard du fonctionnement des Compagnies d'assurances sur la vie.*

Dignement remplir la mission dont le Congrès international d'actuaire de Bruxelles nous a honoré semble être de prime abord une chose fort simple ; cependant, au moment d'entamer la tâche que nous avons assumée, il se présente, à notre avis, une difficulté d'une nature tout à fait spéciale.

La question 8 du programme du Congrès comporte en effet l'« étude des dispositions légales en vigueur ou en préparation » et ce « plus spécialement en ce qui concerne les cautionnements dont le dépôt est exigé et les impôts dont sont frappées les primes ». Or, si nous procédions à l'inventaire des lois néerlandaises en cette matière, nous serions amené à dresser un procès-verbal de carence.

Mais nous ne pouvons nous borner à cette constatation ; le lecteur serait tenté de croire que, dans les Pays-Bas, on ne se préoccupe pas des grands intérêts économiques ; d'autre part, on pourrait en induire que dans notre pays l'assurance sur la vie est pour ainsi dire mise hors la loi. Et pourtant ni l'une ni l'autre de ces suppositions ne serait conforme à la vérité.

A défaut d'une codification du fonctionnement des institutions d'assurances sur la vie et de secours mutuels, nous nous efforcerons de faire l'esquisse aussi exacte que possible d'une situation qui — comme le droit non écrit — s'est peu à peu développée en prenant une forme de plus en plus distincte.

Parlons d'abord de la première tentative en fait de législation en cette matière dont — pour autant que nous sachions — mention est faite dans les recueils officiels.

Ce sont les décrets royaux du 16 juin 1830 (*Bulletin des lois*, n<sup>o</sup> 54), du 2 mai 1833 (*ibid.*, n<sup>o</sup> 15), du 10 juillet 1840 (*ibid.*, n<sup>o</sup> 14), et du

9 décembre 1845 (*ibid.*, n<sup>o</sup> 69) qui réglaient les conditions et les formalités auxquelles était soumis l'établissement d'une Société d'assurances-vie.

La principale des conditions à remplir pour demander la concession du Gouvernement consistait à soumettre les tarifs à son examen; nulle concession n'étant accordée à moins d'approbation des tarifs. Il était, en outre, statué qu'une société mutuelle ne pouvait être légalement constituée à moins de réunir 500 membres au minimum.

Ceux qui avaient l'intention d'établir une société anonyme ayant pour but de traiter des opérations d'assurance sur la vie se trouvaient absolument sous la tutelle du Gouvernement.

L'article 36 du code de commerce stipule qu'une société anonyme ne peut commencer à fonctionner aussi longtemps que ses statuts n'ont pas été approuvés par le Gouvernement. Et encore l'approbation royale ne pouvait être accordée à moins que toutes les formalités et conditions prescrites et imposées par les susdits décrets royaux ne fussent observées. De plus, ceux qui n'observaient pas ces décrets étaient passibles de peines correctionnelles.

Le décret de 1830 prérappelé stipule, en outre, qu'une liste de toutes les Compagnies assurances-vie, établies dans le royaume, sera formée et publiée par le Gouvernement et indiquera lesquelles d'entre elles ont obtenu l'approbation royale.

Il est évident que ce règlement ne pouvait satisfaire personne. Tout en entravant le développement de l'assurance sur la vie, il n'offrait aucune garantie plus ou moins sérieuse d'une bonne gestion. Les dispositions de ce règlement n'avaient pour effet que d'établir une surveillance préventive lors de l'établissement de l'entreprise. De quelque manière que fût gérée l'institution qui se présentait sous l'étiquette de l'approbation royale, elle semblait de nulle importance, bien que, aux yeux du public, le Gouvernement se rendit, par le fait même d'avoir accordé sa haute approbation, responsable, moralement du moins, de sa bonne gestion.

On peut trouver étrange que ces décrets royaux, qui s'efforçaient d'entourer de tant de précautions l'établissement des Sociétés anonymes d'assurances-vie dont le nombre était minime à cette époque et à la fondation desquelles personne ne paraissait songer alors, n'étaient pas applicables aux sociétés dites d'enterrement et de secours mutuels, déjà assez nombreuses à cette époque.

Un événement tout à fait imprévu changea la situation en 1880. La Cour de cassation étant saisie d'une poursuite à cause d'un fait commis

en contravention des décrets royaux, décida, par arrêt du 12 avril 1880, que ceux-ci n'avaient pas force de loi.

Tout en acceptant cette décision, le Gouvernement décida néanmoins de ne pas abdiquer son droit de contrôle tant que les décrets n'auraient pas été abrogés par la voie légale; de sorte qu'actuellement on est libre de ne point demander l'approbation des tarifs, ou bien de les soumettre au Gouvernement comme auparavant.

L'arrêt de la Cour suprême ayant détruit le fondement des décrets royaux eut pour effet immédiat de mettre à l'ordre du jour la question de la législation à l'égard du fonctionnement des sociétés de prévoyance. L'opinion générale était que le règlement en vigueur, défectueux, tant par son illégalité que par ses autres défauts, devait être abrogé.

Par arrêté royal du 4 octobre 1883, le Gouvernement nomma une Commission qui fut chargée de lui procurer les renseignements nécessaires à l'élaboration d'un projet de loi réglant le fonctionnement des sociétés de prévoyance. Cette Commission était composée de MM. W. J. van Reesema, fondateur et directeur de la Banque Nationale d'assurances sur la vie établie à Rotterdam, A.-J. van Pesch, professeur de mathématiques, et J.-W.-H.-M. van Idsinga, référendaire au Département de l'Intérieur.

Le 15 mai 1885, la Commission soumit au roi le résultat de ses délibérations en un rapport motivé avec un avant-projet de loi.

Le rapport formule comme suit le principe fondamental qui doit servir de base à la législation en matière de prévoyance : dans les limites posées par la loi, et en observant les formalités qu'elle prescrit, quiconque veut établir une société de prévoyance doit être libre de le faire sans devoir solliciter la concession gouvernementale, sans que le Gouvernement soit admis à examiner ou à approuver les statuts, tarifs ou autres documents.

Comme moyen de contrôle tant au début que pendant l'existence de la société, la Commission préconisait la publicité, consistant en la publication, dans la forme arrêtée par la loi, des bilans et comptes rendus; et ce, en application, dans toutes ses conséquences rigoureuses, du même principe qui fut adopté par la Life Insurance Companies Act 1870 anglaise, l'observation des règles de la loi devant être assurée par la menace de poursuites correctionnelles ou criminelles.

Le rapport demandait enfin que la loi concédât aux détenteurs de polices le droit de réclamer au juge compétent la mise en état de liqui-



dation de telle société qui n'offrirait point les garanties indispensables à la sûreté de leurs intérêts.

L'initiative privée apporta son aide au Gouvernement dans son œuvre de rénovation économique.

Le Syndicat néerlandais des juriconsultes, en son assemblée annuelle de 1884, posa la question en ces termes :

« Le fonctionnement des sociétés d'assurances-vie doit-il être réglé par une loi spéciale? Si oui, dans quel sens et sur quelles bases cette législation doit-elle être établie? »

Les préopinants, M<sup>e</sup> M.-Th. Goudsmit et l'auteur de cette note, qui ont tous deux, suivant la coutume adoptée par le Syndicat, motivé leur avis dans un exposé de la question, inséré au bulletin du Syndicat, étaient parfaitement d'accord quant aux points fondamentaux de la loi en matière de prévoyance. L'un d'eux, résumant ses observations, s'exprimait en ces termes :

« Ce que nous demandons tout d'abord au législateur, c'est la liberté; ce que nous demandons ensuite, ce sont des règles et prescriptions légales de nature à empêcher que l'on n'abuse de cette liberté. »

Ils sont d'avis que la publicité réglée, maintenue et sanctionnée par la loi avec la plus grande rigueur, constitue le moyen le plus efficace pour prévenir l'abus qu'on pourrait faire d'un régime de liberté.

Le Syndicat des juriconsultes, après avoir soumis les diverses questions qui se présentaient à un examen approfondi, adopta, à une grande majorité, les conclusions des préopinants.

Le Syndicat des directeurs de sociétés d'assurances-vie, qui fut établi en 1887, a, aussitôt après sa constitution, ouvert ses délibérations sur l'examen de la même question. Le résultat de ses discussions a été consigné sommairement dans un rapport rédigé par trois de ses membres, MM. M<sup>e</sup> H. Goeman Borgesius, C.-J.-M. Dykmans et J.-F.-L. Blankenberg.

Ce Syndicat, qui compte parmi ses membres les directeurs de toutes les grandes Sociétés d'assurances-vie néerlandaises, s'est aussi prononcé en faveur du principe de la liberté, pourvu que la loi garantisse la publication régulière, complète et uniforme de tous les détails de l'administration des sociétés, de telle sorte que le public puisse être éclairé sur la situation financière de chacune d'elles.

Le Syndicat proposa, pour contrôler la marche des sociétés de prévoyance, l'institution d'une Commission permanente, composée d'experts en assurances-vie et nommée par le Gouvernement; cette

Commission devait être la dépositaire des comptes rendus des sociétés : elle devait pouvoir surveiller et examiner leur situation financière et être autorisée par la loi à demander au juge compétent la mise en liquidation de toute société dont la solvabilité n'eût pas été suffisamment établie.

Il y eut enfin la Société dite du « Bien Public » (*Maatschappij tot nut van 't Algemeen*) qui démontra, une fois de plus, qu'il n'y a aucune grande question sociale qui ne l'intéresse pas. Dans sa cent deuxième assemblée annuelle, tenue à Amsterdam, le 23 mai 1888, elle résolut :

« Que la situation financière et le fonctionnement des fonds d'en-  
« terrement, caisses de secours en cas de maladie et autres institutions  
« de même nature, seraient examinés aussi minutieusement que pos-  
« sible par des hommes versés en cette matière, nommés par la  
« direction centrale de la Société, et qui auraient à faire un rapport  
« motivé de leur travail, indiquant notamment, s'il y a lieu, les  
« moyens qu'il faudrait employer pour améliorer la situation des  
« dites institutions. »

La Société institua à cette fin, en mai 1891, une Commission qui était composée de M<sup>r</sup> W.-L.-P.-A. Molengraaff, professeur de droit à l'Université d'Utrecht ; le docteur G.-J. Legebeke, professeur à l'École polytechnique de Delft, et M<sup>r</sup> J.-L. Huysinga, ingénieur civil à Utrecht. Elle fit un rapport détaillé sur la question. Grâce à ce travail érudit dans lequel la situation des sociétés est considérée tant au point de vue juridique et financier qu'au point de vue moral et pratique, on apprécie beaucoup mieux qu'auparavant la grande importance économique et morale de ces institutions. Le rapport révèle qu'il y a dans les Pays-Bas plus de 432 fonds d'enterrement, de caisses de secours mutuels en cas de maladie et d'invalidité, associations d'ouvriers ou de corps de métiers, établis dans le but de secourir les veuves et les orphelins. Ces sociétés comptent un total d'environ 2.212.000 membres tant adultes qu'enfants, possèdent ensemble un capital de 12.500.000 florins et disposent d'un revenu annuel de 4.500.000 florins.

« En bien considérant ces faits » — nous citons le rapport textuellement — « on voit quel immense intérêt social, intérêt populaire par  
« excellence, dépend de l'organisation et de la prospérité de ces insti-  
« tutions. Mais il doit être entendu que le législateur néerlandais ne  
« devra se proposer d'autre but que d'assurer le bon fonctionne-  
« ment et la prospérité des institutions de prévoyance ; le législateur  
« devra se garder de prescrire des formalités qui pourraient, dans

« une certaine mesure, mettre une entrave au libre développement  
« des nombreuses sociétés de secours mutuels. Au contraire, il aura  
« à prendre toute mesure et à user de tout moyen qui tendront à  
« consolider ou à relever leur prospérité, afin qu'elles répondent au  
« but que les intéressés ont eu en vue. »

Le rapport, disons plutôt le traité, du professeur Molen graaff a vraiment fait époque. Avant que l'image de ces institutions populaires par excellence fût posée distinctement devant les yeux du peuple, nul ne se rendait compte de la force vitale de ces institutions qui doivent leur existence à la propre initiative des classes inférieures de la société.

Stimulé par l'initiative privée, le Gouvernement institua, par décret royal du 4 avril 1892, une Commission chargée de procéder à l'élaboration d'une législation à l'égard du fonctionnement des sociétés de prévoyance, dans leur acception la plus large, en y comprenant les sociétés, dites grandes Sociétés d'assurances sur la vie, aussi bien que toutes sociétés et associations qui poursuivent un but analogue.

Cette fois, la Commission se composa du professeur Molen-graaff, président; D<sup>r</sup> P. van Geer, professeur de mathématiques; M<sup>r</sup> J.-H. Schuilenburg, directeur d'une Société mutuelle d'assurances-vie; M. le docteur Bolle; M. l'avocat D. Simons, secrétaire, et M. le docteur K.-H. Beijen, secrétaire adjoint.

Quelles conclusions devons-nous tirer de l'exposé que nous avons fait de la question?

Il ressort tout d'abord de ce qui précède que le Gouvernement néerlandais ne s'est pas aventuré plus avant dans la mauvaise voie dans laquelle il s'est engagé il y a soixante ans. En fait, la surveillance gouvernementale n'est pas établie, pour ce motif, paraît-il, que cette surveillance impliquerait l'ingérence de l'État dans la gestion des Compagnies, ce qui en empêcherait le développement.

Le Gouvernement n'a pas non plus entravé l'assurance par des lois fiscales ni frappé les primes d'impôts spéciaux.

Au contraire, les deux lois fiscales les plus récentes, celle sur l'impôt du capital et l'autre sur l'impôt du revenu (1), produit de l'exercice d'une profession, favorisent tout spécialement l'assurance sur la vie;

---

(1) Ces impôts ont été décrétés par les lois du 27 septembre 1892 (*Bulletin des lois*, n<sup>o</sup> 223) et du 2 octobre 1893 (*ibid.*, n<sup>o</sup> 149).

la première de ces lois stipule, en effet, que la police d'assurance n'est pas considérée faire partie du capital imposable tant qu'elle n'est pas parvenue à maturité; tandis que la seconde exempte de l'impôt les profits qui sont répartis par les sociétés entre leurs assurés et permet à ceux qui ont à payer des primes d'assurances-vie, de déduire de leur revenu imposable le montant de cette prime à concurrence de 100 florins (1).

L'exposé historique que nous avons fait révèle aussi un fait fort remarquable, à savoir, que la nécessité d'organiser des institutions de prévoyance a été généralement reconnue depuis longtemps par toutes les classes de la population des Pays-Bas; ensuite que la reconnaissance de cette nécessité a eu pour effet *d'inciter l'initiative privée à établir des institutions de l'espèce, nonobstant les difficultés dérivant de mesures mal conçues qu'il fallait surmonter, et ce, sans préoccupation aucune de l'existence ou de l'absence d'un règlement édicté par la loi.*

Toutes les sociétés existantes ont revêtu diverses formes empruntées au droit commun : la société anonyme, l'association civile, le corps moral, la société réglée par la loi du 22 avril 1855 (*Bulletin des lois*, n° 32) réglant le droit de réunion et d'assemblée, enfin la société coopérative réglée par la loi du 17 novembre 1876 (*Bulletin des lois*, n° 227).

Le régime de liberté presque illimitée a-t-elle eu des suites regrettables?

En thèse générale, nous croyons pouvoir répondre négativement. Il faut avouer, à la vérité, que la Commission nommée par la Société du Bien Public fait mention, dans son rapport, de certaines irrégularités quant à l'organisation et à la gestion de nombre de petites caisses de prévoyance; celles-ci cependant, prises toutes ensemble, représentent, quant à leur importance financière, une portion fort minime du grand total.

Des grandes sociétés qui ont été établies avant 1830 ou depuis cette époque, il n'en est pas une seule dont la gestion aurait pu justifier le contrôle par l'État ou la restriction plus ou moins étendue de la liberté d'action des institutions de prévoyance.

---

(1) L'article 1er, g, de la loi sur l'impôt du revenu stipule que les Compagnies étrangères qui ont des succursales dans les Pays-Bas et y traitent les opérations d'assurances-vie, maritime ou incendie, sont imposables. Comme on le voit, à ce point de vue, l'étranger marche de pair avec le sujet néerlandais.

Nonobstant, les plus compétents expriment le vœu que le fonctionnement des institutions de prévoyance devrait être réglé par la loi; mais cette mesure, se hâtent-ils d'ajouter, ne devrait pas être de nature à les priver de l'élément le plus essentiel à leur prospérité : *la liberté*; ils estiment que le rôle du législateur doit se borner à édicter des dispositions qui assurent le moyen de reconnaître la solvabilité des Compagnies par la publication de tous leurs actes, de leur situation financière dans ses détails les plus minutieux.

Depuis bien des années déjà, les grandes Sociétés néerlandaises publient annuellement, à l'exemple de ce qui se fait dans les autres pays, des comptes rendus détaillés; le Syndicat de directeurs de Compagnies d'assurances-vie, de son côté, fait tout ce qui est en son pouvoir pour assurer de plus en plus l'uniformité des données sur leur situation respective que fournissent les diverses Compagnies pour l'Annuaire du Syndicat.

La meilleure loi est celle qui, en tenant compte des situations qui se sont développées peu à peu par le commerce social, ne fait, pour ainsi dire, qu'enregistrer ce qui est généralement reconnu être le droit non écrit.

# GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG.

---

## NOTE DE M<sup>r</sup> H. NEUMAN

Conseiller de Gouvernement, à Luxembourg.

D'après la loi du 20 mars 1853, complétée par celle du 16 mai 1891, toute Société d'assurances luxembourgeoise ou étrangère qui désire faire des opérations d'assurances sur la vie de l'homme, doit obtenir préalablement l'autorisation souveraine, après avis du conseil d'État.

Pour obtenir cette autorisation, les assureurs doivent fournir divers renseignements et assumer l'obligation de fournir un cautionnement avant le commencement des opérations.

Ce cautionnement se compose d'une somme fixe qui ne peut être inférieure à 50.000 francs et d'une somme variable égale au double du montant des primes de l'exercice révolu. Il peut être fourni en obligations de l'emprunt luxembourgeois ou en d'autres fonds dont les titres sont au porteur. Les valeurs déposées sont affectées comme gage, par premier privilège, à la garantie du paiement des obligations que les assureurs contractent en vertu des contrats d'assurance passés dans le pays et concernant des habitants du Grand-Duché.

Ces mesures ont donné de très bons résultats. D'un côté, elles ont permis d'écarter des assureurs peu sérieux, en essayant leur puissance financière et en scrutant leur moralité qui n'était pas à l'abri de tout reproche; de l'autre côté, le gage déposé a servi, lors de la faillite d'une Société d'assurances sur la vie, à rembourser aux assurés luxembourgeois le montant intégral des primes versées par eux.

Les expériences acquises par ces faits déterminent le Gouvernement luxembourgeois à maintenir sa législation, d'autant plus qu'il n'y a

pas pénurie de Sociétés d'assurances dans le Grand-Duché. Vingt et une sociétés d'assurances sur la vie opèrent dans le pays qui ne compte que 220.000 habitants.

L'obligation de fournir un cautionnement n'est donc pas un obstacle au développement des sociétés.

Quant à la *surveillance des opérations d'assurance*, la loi susdite du 16 mai 1891 a repoussé l'intervention directe de l'État par contrôle immédiat des opérations faites et s'est bornée à instituer un système de publicité par le dépôt et la publication d'une série de pièces et documents. (Art. 6, 7 et 8 de l'arrêté grand-ducal du 20 septembre 1891.)

La surveillance directe de l'État semble par trop engager sa responsabilité morale, et les moyens efficaces de *prévenir* les situations désastreuses font trop souvent défaut à l'État : « Car on ne saurait « admettre, » dit l'Exposé des motifs, « que l'État exerce une tutelle « continue et permanente sur les opérations journalières de ces entre- « prises privées ; or, sans ce contrôle journalier, le contrôle de l'État « est ordinairement une superfétation » »

*Par rapport aux impôts*, les Sociétés d'assurances, tant luxembourgeoises qu'étrangères, tombent sous l'application de la loi générale du 9 février 1891 concernant l'impôt mobilier et personnel, c'est-à-dire qu'elles payent 3 p. c. des revenus des capitaux indispensables à l'entreprise dans le Grand-Duché et, le cas échéant, 2 p. c. des bénéfices et gains nets résultant de leurs opérations.

---

## CANADA.

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> T.-B. MACAULAY,

Actuaire de la *Sun Life Assurance Company of Canada*, à Montréal.

Les états de revenus à dresser par les Compagnies doivent indiquer les revenus réellement encaissés, ainsi que les intérêts réellement payés, sans tenir aucun compte de ce que ces revenus ou intérêts sont effectivement ou non afférents à l'exercice considéré.

. . . . .  
Le Ministre a le pouvoir d'ordonner l'inspection des Compagnies autorisées par un pays étranger, et exerçant leur industrie au Canada ; mais jusqu'à présent, à ma connaissance, il n'a jamais usé de ce pouvoir.

. . . . .  
Les Compagnies autorisées par des pays autres que le Canada doivent toujours posséder au Canada une certaine partie de leur actif placée entre les mains, soit du Ministre des finances et du Receveur général, soit de deux ou plusieurs personnes résidant au Canada et agréées par le Ministre ; le montant de cette portion de l'actif doit au moins être égal au passif au Canada, tel qu'il a été évalué par le Surintendant.

---



## ÉTATS-UNIS.

### NOTE DE M<sup>r</sup> Mc. CLINTOCK,

Actuaire de la *Mutual Life Insurance Company*, à New-York.

Une Compagnie européenne qui désire réaliser des affaires aux États-Unis, doit se conformer pour chaque État aux lois de cet État.

Les législatures locales peuvent modifier ces lois, et bien que ces modifications ne soient pas fréquentes, il est difficile, à un moment donné, de faire un résumé exact des lois de tous les États.

M. E.-L. Short, general solicitor de la *Mutual Life Insurance Company* de New-York, a eu l'obligeance de faire ce travail.

Les résultats de ses recherches sont donnés ci-après :

Les États suivants ne réclament aucun dépôt comme condition préliminaire à l'autorisation de traiter des opérations d'assurances sur la vie : Californie, Colorado, Connecticut, Delaware, Floride, Idaho, Louisiane, Maine, Mississippi, Nebraska, Nevada, Caroline du Nord, Oregon, Pensylvanie, Caroline du Sud, Utah.

Les États suivants n'exigent de dépôts qu'en cas de réciprocité ; par exemple, l'État de l'Illinois n'exige de dépôt que des Compagnies d'autres États ou pays qui exigent des dépôts des Compagnies de l'Illinois : Illinois, Indiana, Massachusetts, Montana, New-Hampshire, Nouveau-Mexique, North-Dakota, Oklahoma, Vermont, Washington, West-Virgina, Wisconsin.

Les États de Missouri, Rhode-Island et Tennessee exigent des Compagnies un dépôt de \$ 100.000 en valeurs acceptées par l'État d'oùelles sont originaires ; il est cependant très probable que les valeurs acceptées par des États autres que le pays d'origine des Compagnies seraient également admises par les États cités plus haut pour constituer le dépôt exigé.

Les États suivants exigent un dépôt de \$ 100.000, en valeurs

acceptées par l'un ou l'autre des États en question ou par tout autre des États-Unis : Indiana, Iowa, Kansas, Kentucky, Maryland, New-York, Ohio, South-Dakota, Texas. Cependant, parmi ceux-ci, les États d'Indiana, Ohio et South-Dakota n'acceptent que des obligations des États compris dans les États-Unis; le Maryland fait, en substance, une restriction analogue.

Les États suivants n'acceptent aucun dépôt, mais exigent qu'il en soit fait un de \$ 100 000 en valeurs agréées auprès des autorités de quelque autre État : Géorgie, Michigan, Minnesota.

L'État d'Alabama exige qu'un dépôt de \$ 200.000 soit fait auprès des autorités d'un autre État quelconque.

L'État de Virginie exige qu'un dépôt spécial soit effectué; le minimum du dépôt est de \$ 10.000 et le maximum \$ 50.000. Il est calculé à raison de 5 p. c. du capital-actions ou de l'actif de la Compagnie.

Les États d'Arizona et d'Arkansas n'exigent aucun dépôt, mais acceptent des obligations consistant en garanties individuelles approuvées; l'Arizona demande \$ 15.000 et l'Arkansas \$ 20.000.

Il s'ensuit qu'un dépôt de \$ 200 000 en obligations des États-Unis ou des États fait, par exemple, dans l'État de New-York, serait considéré comme suffisant par tous les autres États à l'exception de l'État de Virginie et des États d'Arizona et d'Arkansas, ces derniers exigeant des garanties individuelles, pourvu toutefois que le pays d'origine de la compagnie n'exige pas lui-même un dépôt plus élevé des Compagnies des États-Unis.

Quelques États frappent d'un impôt les Compagnies d'assurances sur la vie indigènes et celles des autres États qui travaillent à l'intérieur de leurs frontières. La Californie, le Connecticut, l'Idaho, l'Illinois, le Kansas, le Montana, le Nebraska, le Nevada, les États de New-Jersey, de New-York, l'Utah, le Wisconsin, ne prélèvent aucune taxe, excepté par application de la loi de réciprocité. Les taux d'impôt sont très variables dans les États non mentionnés plus haut, mais la taxe pour un État ne dépasse pas 2 1/2 p. c. des primes qui y ont été perçues et ne dépasse même pas 2 p. c., excepté dans l'Indiana, l'Iowa, le North Dakota, l'Ohio, le South Dakota et le Tennessee. On admet comme équitable de faire porter la taxe sur les dividendes des polices dans les États imposant une taxe de ce genre. L'État de Massachusetts impose une taxe particulière et unique sur la réserve de toutes les polices en vigueur dans l'État. La taxe imposée aux Compagnies aussi longtemps qu'elles font de nouvelles affaires dans l'État est de

1/4 p. c. sur les polices en vigueur, la Compagnie ayant la faculté de déduire le montant de la taxe des dividendes attribués aux polices en question. Cette taxe est considérée comme un impôt sur la propriété que doivent supporter les possesseurs de polices. Elle pèse lourdement sur les Compagnies du Massachusetts, lesquelles sont exposées au même impôt dans d'autres États par mesure de réciprocité. Tous les gens compétents reconnaissent que cet impôt est un fardeau injuste qui pèse sur les dividendes que pourraient distribuer les Compagnies qui y sont soumises.

La plupart des États réclament une évaluation annuelle de toutes les polices en vigueur, en prenant pour base le taux de 4 p. c. et la table d'expérience. L'évaluation doit être faite par les autorités de l'un des États, et pour réaliser des affaires dans le Massachusetts, l'évaluation doit être faite par les autorités de cet État. Tous les États, excepté celui du Massachusetts, acceptent une évaluation certifiée exacte par les autorités d'un autre État.

Un ou deux États ont prétendu faire des lois pour s'immiscer dans les affaires des Compagnies établies ailleurs. Dans le Missouri, par exemple, il existe une loi prétendant apporter des modifications, à l'avantage des assurés et aux dépens de la Compagnie, dans les cas de déchéance. Dans le même État et dans un ou deux autres États, il existe des lois stipulant que le suicide ne peut être regardé comme une cause de déchéance du contrat. La loi du Missouri concernant la déchéance a été toutefois modifiée récemment afin de tenir compte des objections des Compagnies établies ailleurs.

Quelques États ont des lois stipulant que les assurés ne peuvent être considérés comme liés par leurs propres déclarations, lors de leur proposition d'assurance, à moins que la Compagnie n'annexe à la police un exemplaire de ces déclarations.

Un règlement vexatoire de l'État de New-York stipule qu'une police ne cesse pas d'être en vigueur pour non-paiement des primes, à moins que notification en ait été faite, dans une certaine forme, à l'assuré. D'autres lois moins vexatoires existent par-ci par-là, telle, par exemple, une loi de Virginie stipulant que les Compagnies ne peuvent déduire des dividendes calculés pour les polices en vigueur dans cet État, la taxe de 1 p. c. des primes reçues, perçue par cet État.





Report of }  
Rapport de } M<sup>r</sup> James J. McLAUCHLAN.

QUESTION 9. — *The practice of different Countries in the arrangement of census returns and of official Mortality statistics, and how these may be arranged so as to be useful to the Actuary.*

---

**REPORT OF Mr JAMES J. McLAUCHLAN,**

F. F. A., « Scottish Equitable Life Assurance Society », Edinburgh,  
Fellow of the *Faculty of Actuaries in Scotland* (Edinburgh).

The following paper has been prepared at the request of the Council of the Faculty of Actuaries in Scotland, with reference to the suggestion made jointly by the Faculty and by the Institute of Actuaries, London, that the International Congress of Actuaries should discuss the subject which forms the title of the paper. I think I shall best contribute to the promotion of the objects of the Congress, by stating the reasons, as I understand them, why this subject was brought forward, and some of the points in connection with it, to which I think attention may be profitably directed.

The Official Publications of the Government of the United Kingdom of Great Britain and Ireland contain an immense mass of information fitted to throw light on problems of importance to Actuaries, and to those engaged in conducting the business of life assurance. I have frequently referred to some of these publications, for information to assist me in dealing with actuarial problems, and have generally been disappointed to find how little use could be made of them. We must of course bear in mind, that the objects which Government has in view in collecting and publishing the information

QUESTION 9. — *Des formes adoptées dans les divers pays pour la publication des résultats des recensements de la population et des statistiques officielles de mortalité; comment devraient être coordonnés ces résultats pour accroître, spécialement au point de vue des actuaires, l'utilité de leur publication.*

---

## RAPPORT DE M<sup>r</sup> JAMES J. McLAUCHLAN

F. F. A., « Scottish Equitable Life Assurance Society », à Edimbourg,  
Membre de la *Faculty of Actuaries in Scotland* (Edimbourg).

Le présent rapport a été rédigé à la demande du Conseil de la *Faculty of Actuaries in Scotland*, en vue d'être soumis, suivant le vœu de la Faculté et de l'*Institute of Actuaries* de Londres, aux délibérations du Congrès international d'Actuaires. Je crois répondre aux vœux du Congrès en développant les raisons qui, à mon sens, militent en faveur de la présentation d'un sujet de l'espèce, ainsi que quelques-uns des points qui s'y rattachent et sur lesquels je crois utile d'attirer l'attention.

Les publications officielles du Gouvernement du Royaume-Uni de la Grande-Bretagne et d'Irlande contiennent une foule de renseignements propres à jeter la lumière sur les problèmes qui intéressent les Actuaires et ceux qui sont chargés de la direction des opérations d'assurance sur la vie. J'ai eu souvent recours à quelques-unes d'entre elles pour résoudre des problèmes qui relèvent de la science de l'actuaire, et généralement j'ai été désappointé de constater combien

given, are wider in their scope, and of more immediate practical importance, than those which are strictly within the province of the actuary; and we cannot therefore be surprised that the requirements of the actuary have frequently not been taken into account at all, in deciding the shape in which the facts are classified and published.

It sometimes happens, however, that a very little additional information, or a slight alteration in the arrangement of the facts, would make a great difference in the usefulness of statistical information for actuarial purposes; and it is, I think, well worth while for actuaries to consider and settle what improvements, from their point of view, admit of being made in the periodical publications of official vital statistics, and to do what they can to have such improvements carried out. The subject seems specially suitable for consideration at the International Congress of Actuaries, whose decisions can be based on the experience of various countries, and will carry much more weight, than those of any body of Actuaries belonging to a single nation.

Another advantage of bringing forward this subject at the Congress will be, as I trust, that of obtaining and placing on record, information as to the official statistics published in different countries, which are calculated to throw light on subjects of interest to actuaries and insurance men. I have mentioned below, such of the English Government publications, as I have myself endeavoured to make use of for actuarial purposes; but there are, of course, many others which may be known to members of the Congress; and I hope that information as to these, will in some way be communicated and recorded for future reference.

Among the most important of the publications which fall under the class referred to in this paper, are undoubtedly those containing the results of the last four English Censuses, and the series of Annual Reports of the Registrar General of Births, Deaths and Marriages in England, of which the first deals with the year ending June 30th 1838.

Among the results of each of the four Censuses, there are given



peu elles se prêtent à l'emploi qu'on en voudrait faire. Nous devons reconnaître toutefois que le but poursuivi par le Gouvernement, en réunissant dans des publications les renseignements recueillis, est plus étendu et d'une importance pratique plus immédiate que celui qu'envisage spécialement l'actuaire, et on ne doit pas s'étonner que, en général, l'on n'ait pas tenu compte des exigences de l'actuaire quand il s'est agi de déterminer la forme dans laquelle les faits devaient être classés et publiés. Cependant, il arrive quelquefois de constater qu'un renseignement complémentaire ou qu'un léger changement dans la classification des faits serait de nature à accroître dans une large mesure pour l'actuaire l'utilité des renseignements statistiques publiés; j'estime qu'il importe pour les actuaires d'examiner quelles améliorations, à leur point de vue, pourraient être apportées dans les publications périodiques relatives aux statistiques officielles de mortalité, et de mettre en œuvre tout ce qui est en leur pouvoir pour que ces réformes soient réalisées. Ce sujet paraît spécialement convenir aux discussions du Congrès International, dont les décisions peuvent être basées sur l'expérience des divers pays, et qui seront à ce titre d'une plus grande valeur que celles émises par une assemblée composée d'actuaires appartenant à une seule nation.

Un autre avantage de la mise en discussion d'un tel sujet sera, comme je l'espère, de recueillir et d'enregistrer des renseignements sur les statistiques officielles publiées dans les divers pays; ces renseignements sont de nature à jeter la lumière sur les questions qui intéressent les actuaires et les personnes qui s'occupent d'assurances. J'ai indiqué ci-dessous celles des publications du Gouvernement anglais dans lesquelles j'ai essayé de puiser des renseignements pour la recherche de solutions se rattachant à la science de l'actuaire; mais il doit y en avoir certainement beaucoup d'autres qui sont à la connaissance des membres du Congrès, et j'espère que ceux-ci voudront bien faire connaître celles qui existent et où l'on pourrait trouver ultérieurement des renseignements.

Parmi les plus importantes publications qui rentrent dans la catégorie de celles auxquelles il est fait allusion dans le présent rapport, il faut ranger incontestablement celles qui contiennent les résultats des quatre derniers recensements pour l'Angleterre et la série de Rapports annuels fournis par le *Registrar general* des naissances, décès et mariages en Angleterre; le premier est relatif à l'année finissant le 30 juin 1838.

Dans les chiffres de chacun des quatre recensements, on trouve les

tables showing the occupations of Males and Females respectively, in England and Wales, at different periods of age. These tables will be found in the following volumes, namely :

1861, volume II, pages xli to lxx.  
 1871, volume IV, pages 92 to 110.  
 1881, volume III, pages x to xvii.  
 1891, volume III, pages x to xxv.

In the decennial supplements to the Reports of the Registrar General for England, will be found tables of the deaths at various ages, of males engaged in different occupations, namely :

For the two years 1860-61. In the Supplement to the 25th Report. Pages 439-449.

For the year 1871. In the Supplement to the 35th Report. Pages 447-456.

For the three years 1880-82. In the Supplement to the 45th Report. Pages cxvii-cxxiii.

The last mentioned table also contains the corresponding « years of life » which are taken as equal to the number of males enumerated at the Census of 1881, multiplied by 3, and the mortality per thousand.

These tables give to the actuary the means of comparing the mortality of persons following any of a large number of occupations, with that of assured lives generally ; and so of ascertaining, in the case of occupations involving more than the ordinary risk, the extra premium that should be charged for life insurance. As an example of how this may be done, I shall take the figures relating to persons engaged in the manufacture or sale of intoxicating liquors, a class of persons who are well known to be subject to an unfavourable rate of mortality.

I am able, by the kind permission of Dr Sprague, to give the following tables *A*, *B*, *C*, *D*, prepared under his direction, from the occupation tables in the Volumes relating to the English Censuses of 1861 and 1871, and the corresponding tables of deaths, given in the Supplements to the 25th and 35th Reports of the Registrar General for England.

Table *A* compares the deaths to be expected according to the Institute of Actuaries <sup>11</sup>. Table, among males enumerated as Innkeepers and Hotelkeepers at the Census of England and Wales 1861,

tableaux donnant par période d'âges les professions exercées par les hommes et les femmes, pour l'Angleterre et le Pays de Galles.

On trouvera ces tableaux dans les volumes suivants :

1861, volume II, pages xli à lxxv;  
 1871, volume IV, pages 92 à 110;  
 1881, volume III, pages x à xvii;  
 1891, volume III, pages x à xxv.

Dans les suppléments décennaux aux Rapports du *Registrar general* d'Angleterre, on trouve les tableaux des décès des hommes par âges et par professions, savoir :

Pour les deux années 1860-61 : dans le supplément au 25<sup>e</sup> Rapport, pages 439 à 449;

Pour l'année 1871 : dans le supplément au 35<sup>e</sup> Rapport, pages 447-456;

Pour les trois années 1880 à 1882 : dans le supplément au 45<sup>e</sup> Rapport, pages cxvii à cxxiii.

La dernière table dont il est question contient, outre le taux de mortalité par 1.000 individus, le nombre correspondant des années de vie que l'on a pris égal au nombre d'individus du sexe masculin du recensement de 1881, multiplié par 3.

Ces tables permettent à l'actuaire de comparer, pour un grand nombre de professions, la mortalité des personnes qui les exercent avec celle des assurés en général; elles lui donnent ainsi le moyen, lorsque le risque inhérent à la profession exercée par l'assuré excède le risque ordinaire, de calculer la surprime à appliquer pour une assurance sur la vie. Pour donner un exemple de la façon de faire ce calcul, je prendrai les chiffres relatifs aux personnes qui s'occupent de la fabrication ou de la vente des boissons alcooliques; tout le monde sait que cette catégorie est soumise à un taux de mortalité exceptionnel.

Je dois à l'obligeance de M. le Dr Sprague de pouvoir donner les tableaux *A, B, C*, et *D* qui suivent, dressés sous sa direction et extraits des tableaux des professions contenus dans les publications relatives aux recensements faits en Angleterre en 1861 et en 1871 avec les tables de mortalité correspondantes données dans les suppléments au 25<sup>e</sup> et 35<sup>e</sup> Rapports du *Registrar general* d'Angleterre.

Le tableau *A* compare le nombre des décès attendus d'après la table *II<sup>M</sup>* de l'*Institute of Actuaries*, pour les aubergistes et les hôteliers relevés dans le recensement de 1861 (Angleterre et Pays de

with the Actual Deaths of Innkeepers and Hotelkeepers as registered in the two years 1860 and 1861.

A similar investigation was made for various other classes of persons, enumerated in 1861 as engaged in the manufacture or sale of intoxicating liquors; and Table *B* shows, for each of these classes, as well as for the class given above, the excess of mortality per cent.

Table *C* is similar to Table *A*, except that it is based on the Census of 1871 and deaths in 1871, and that it includes Publicans, as well as Innkeepers and Hotelkeepers.

A similar investigation was made for various other classes of persons enumerated in 1871, as engaged in like occupations; and Table *D* gives the excess of mortality per cent for each occupation.

Galles) avec le nombre de décès survenus dans cette catégorie d'individus pendant les années 1860 et 1861.

Des recherches similaires ont porté sur d'autres catégories de personnes indiquées dans le recensement de 1861 comme s'occupant de la fabrication ou de la vente des boissons alcooliques; le tableau *B* donne, pour chacune de ces catégories, comme pour celle dont il est question plus haut, le taux pour cent de l'excédent de mortalité.

Le tableau *C* ne diffère du tableau *A* qu'en ce que les observations ont porté sur les résultats du recensement de la population de 1871 et sur les décédés de cette année, et que la population considérée comprend les cabaretiers outre les aubergistes et hôteliers.

Des observations dans le même sens ont aussi porté sur diverses catégories de personnes relevées lors du recensement de 1871; le tableau *D* indique pour chaque profession le taux pour cent de l'excédent de mortalité.

TABLE A. — Innkeepers and Hotelkeepers.

AGES.	Enumerated 1861.	Expected deaths in a year.	Twice the number enumerated.	Expected deaths among them.	Actual deaths.	Excess of actual deaths over expected.	Excess of expected deaths over actual.	Excess of Mortality per cent.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15-20	170	.7	340	1.4	1	—	.4	—
20-25	445	3.0	890	5.9	11	5.1	—	.57
25-30	1,236	8.6	7,042	54.3	103	48.7	—	.60
30-35	2,285	18.5						
35-40	2,887	27.3	12,150	123.6	240	116.4	—	.96
40-45	3,188	34.5						
45-50	2,944	40.4	11,120	173.3	326	152.7	—	1.37
50-55	2,616	46.3						
55-60	1,999	48.3	7,156	206.6	335	128.4	—	1.80
60-65	1,579	55.0						
65-70	942	47.2	3,084	185.4	266	80.6	—	2.61
70-75	600	45.5						
75-80	300	34.5	804	104.1	201	96.9	—	12.05
80-85	102	17.5						
85-90	33	7.6	80	20.4	46	25.6	—	32.00
90-95	7	2.6						
95 & upwards	0	0	0	0	1	1	—	—
	21,333	437.5	42,666	875	1,530	655.4	.4	1.54

TABLEAU A. — Aubergistes et Hôteliers.

AGES.	Population d'après le recensement de 1861.	Décès attendus dans l'année.	Deux fois la population recensée.	Décès attendus sur cette population.	Nombre des décès réellement survenus pendant l'année.	Excédent du nombre de décès réels sur le nombre de décès attendus.	Excédent du nombre de décès attendus sur le nombre de décès réels.	Taux pour cent de l'excédent de mortalité.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
15-20	170	0,7	340	1,4	1	—	0,4	—
20-25	445	3,0	890	5,9	11	5,1	—	0,57
25-30	1.236	8,6	7.042	54,3	103	48,7	—	0,69
30-35	2.285	18,5						
35-40	2.887	27,3	12.150	123,6	240	116,4	—	0,96
40-45	3.188	34,5						
45-50	2.944	40,4	11.120	173,3	326	152,7	—	1,37
50-55	2.616	46,3						
55-60	1.999	48,3	7.156	206,6	335	128,4	—	1,80
60-65	1.579	55,0						
65-70	942	47,2	3.084	185,4	266	80,6	—	2,61
70-75	600	45,5						
75-80	300	34,5	804	104,1	201	96,9	—	12,05
80-85	102	17,5						
85-90	33	7,6	80	20,4	46	25,6	—	32,00
90-95	7	2,6						
95	0	0	0	0	1	1	—	—
et plus	21.333	437,5	42.666	875	1.530	655,4	0,4	1,54

TABLE B. — Excess of Mortality per cent 1860-61, as compared with the Institute of Actuaries H<sup>M</sup> Table.

AGES.	Innkeepers & Hotelkeepers.	Publicans & Licensed Victuallers.	Beersellers.	Maltsters.	Brewers & others engaged in Brewing.	Distillers & Rectifiers.	Wine & Spirit Merchants.	Cellarmen.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
10-15	—	—	—	—	—	—	—	1.29
15-20	—	—	—	—	.16	—	.12	—
20-25	.57	.31	.04	—	.56	.45	.71	—
25-35	.69	.55	.24	—	.57	.42	.69	1.01
35-45	.96	.96	.43	—	1.25	.74	1.24	1.36
45-55	1.37	1.23	1.09	—	1.41	1.36	1.00	1.26
55-65	1.80	.99	.69	.32	1.76	1.50	1.27	2.23
65-75	2.61	1.01	—	.83	2.00	9.47	4.15	4.50
75-85	12.05	5.83	1.13	1.44	7.41	.71	.90	3.33
85-95	32.00	17.64	38.12	8.26	17.50	—	20.62	—
95 & upwards	—	—	—	—	—	—	—	—
10 and upwards	1.54	1.03	.52	—	1.05	1.02	1.04	.97
Years of life	42666	62804	23502	21162	40066	1486	14916	3536
Deaths	1530	1868	572	395	1026	36	382	73



**TABLEAU B. — Taux pour cent de l'excédent de la mortalité pour 1860-61, comparé avec la table H<sup>M</sup> de l'Institute of Actuaries.**

AGES.	Aubergistes et Hôteliars.	Cabaretiers et Restaurateurs patentés.	Marchands de bières.	Malteurs.	Brasseurs et autres travaillant dans la brasserie.	Distillateurs et Rectificateurs.	Marchands de vins et de liqueurs.	Garçons de cave.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
10-15	—	—	—	—	—	—	—	1,29
15-20	—	—	—	—	0,16	—	0,12	—
20-25	0,57	0,31	0,04	—	0,56	0,45	0,71	—
25-35	0,69	0,55	0,24	—	0,57	0,42	0,69	1,01
35-45	0,96	0,96	0,43	—	1,25	0,74	1,24	1,36
45-55	1,37	1,23	1,09	—	1,41	1,36	1,00	1,26
55-65	1,80	0,99	0,69	0,32	1,76	1,50	1,27	2,23
65-75	2,61	1,01	—	0,83	2,00	9,47	4,15	4,50
75-85	12,05	5,83	1,13	1,44	7,41	0,71	0,90	3,33
85-95	32,00	17,64	38,12	8,26	17,50	—	20,62	—
95 et plus	—	—	—	—	—	—	—	—
10 et plus	1,54	1,03	0,52	—	1,05	1,02	1,04	0,97
Années de vie.	42666	62804	23502	21162	40066	1486	14916	3536
Décès.	1530	1868	572	395	1026	36	382	73

TABLE C. — Innkeepers, Hotelkeepers and Publicans.

AGES.	Enumerated 1871.	Expected deaths in a year.	Actual deaths.	Excess of actual deaths over expected.	Excess of expected deaths over actual.	Excess of Mortality per cent.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10-15	0	0	0	—	—	—
15-20	902	3.7	12	8.3	—	.92
20-25	1,813	12.1	19	6.9	—	.38
25-35	11,302	85.0	198	113.0	—	1.00
35-45	16,482	166.8	383	216.2	—	1.31
45-55	15,570	242.8	464	221.2	—	1.42
55-65	9,692	280.9	459	178.1	—	1.84
65-75	4,234	255.7	318	62.3	—	1.47
75 & upwards	1,163	169.1	242	72.9	—	6.27
	61,158	1,216.1	2,095	878.9	—	1.44

TABLEAU C. — Aubergistes, Hôteliers et Cabaretiers.

AGES.	Population (recensement 1871).	Décès attendus dans l'année.	Décès réels.	Excédent du nombre de décès réels sur le nombre de décès attendus.	Excédent du nombre de décès attendus sur le nombre de décès réels.	Taux pour cent de l'excédent de mortalité.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10-15	0	0	0	—	—	—
15-20	902	3,7	12	8,3	—	0,92
20-25	1.813	12,1	19	6,9	—	0,38
25-35	11.302	85,0	198	113,0	—	1,00
35-45	16.482	166,8	383	216,2	—	1,31
45-55	15.570	242,8	464	221,2	—	1,42
55-65	9.692	280,9	459	178,1	—	1,84
65-75	4.234	255,7	318	62,3	—	1,47
75 et plus	1.163	169,1	242	72,9	—	6,27
	61.458	1.216,1	2.095	878,9	—	1,44

TABLE D. — Excess of Mortality per cent 1874, as compared with the Institute of Actuaries H<sup>M</sup> Table.

AGES.	INNKEEPERS, HOTELKEEPERS & PUBLICANS.	BEERSELLERS.	MALTSTERS.	BREWERS.	WINE & SPIRIT MERCHANTS.	CELLARMEN.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10-15	—	—	—	—	—	—
15-20	.92	1.51	.18	.02	.31	.17
20-25	.38	—	—	.44	.45	.38
25-35	1.00	.64	.07	1.00	.77	.52
35-45	1.31	1.16	—	1.68	1.19	2.18
45-55	1.42	1.95	—	1.11	.24	2.54
55-65	1.84	1.97	1.00	3.05	.28	4.73
65-75	1.47	1.90	1.84	4.61	.60	2.00
75 & upwards	6.27	4.26	13.30	6.93	12.82	15.00
10 and upwards	1.44	1.45	.47	1.41	.76	1.19
Years of life	61158	13209	10274	25562	10576	3205
Deaths	2095	443	237	725	237	71

**TABLEAU D. — Taux pour cent de l'excédent de mortalité relativement à la population résultant du recensement de 1871, comparé avec la table H<sup>M</sup> de l'Institute of Actuaries.**

ÂGES.	AUBERGISTES, HOTELIERS ET CARABETIERS.	MARCHANDS DE BIERES.	MALTEURS.	BRASSEURS.	MARCHANDS DE VINS ET DE LIQUEURS.	GARÇONS DE CAVE.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
10-15	—	—	—	—	—	—
15-20	0,92	1,51	0,18	0,02	0,34	0,17
20-25	0,38	—	—	0,44	0,45	0,38
25-35	1,00	0,64	0,07	1,00	0,77	0,52
35-45	1,31	1,16	—	1,68	1,19	2,18
45-55	1,42	1,95	—	1,11	0,24	2,54
55-65	1,84	1,97	1,00	3,05	0,28	4,73
65-75	1,47	1,90	1,84	4,61	0,60	2,00
75 et plus	6,27	4,26	13,30	6,93	12,82	15,00
10 et plus	1,44	1,45	0,47	1,41	0,76	1,19
Années de vie	61158	13209	10274	25562	10576	3205
Décès	2095	443	237	725	237	

The following Tables *E*, *F*, *G*, *H*, are made up from the information in the Supplement to the 45th Annual Report of the Registrar General for England (page cxviii), and give the rate of mortality in the three years 1880-82, among persons enumerated as engaged in various occupations connected with the manufacture or sale of intoxicating liquors, compared with the corresponding mortality according to the Institute of Actuaries II<sup>m</sup>. Table. It will be observed that the figures in columns (2) and (3) of the Tables, are inserted, not because they are required in the calculations, but in order to show the weight to be attached to the figures in columns (5) and (6).

Table *I* brings together, for the sake of comparison, the excess of mortality per cent in the different occupations, as brought out in the four preceeding Tables.

**TABLE E. — Innkeepers, Publicans, Spirit-Wine-Beer-Dealers.**

AGES.	YEARS OF LIFE. 1880-1882.	DEATHS.	EXPECTED RATE OF MORTALITY PER CENT.	ACTUAL RATE OF MORTALITY PER CENT.	EXCESS OF MORTALITY PER CENT.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	2,610	4	.410	.453	—
20-25	8,067	63	.666	.781	.115
25-45	117,060	2,109	.876	1.802	.926
45-65	90,702	3,055	2.160	3.368	1.208
65 & upwards	14,451	1,240	8.686	8.581	—
	232,890	6,471	—	—	—

Les tableaux suivants *E, F, G, H*, sont établis d'après les renseignements puisés dans le supplément au 45<sup>e</sup> Rapport annuel du *Registrar general* d'Angleterre (p. cxviii), et donnent pour les trois années 1880 à 1882 les taux de mortalité relatifs aux personnes qui exercent les diverses professions qui se rattachent à la fabrication ou à la vente des boissons alcooliques, comparés avec le taux de mortalité d'après la table II<sup>m</sup> de l'*Institute of Actuaries*.

On remarquera que les chiffres des colonnes (2) et (3) ont été donnés, non pas parce qu'ils sont nécessaires dans les calculs, mais pour montrer l'importance qu'il faut attacher aux chiffres des colonnes (5) et (6).

Le tableau *I* réunit, pour permettre la comparaison, les indications des tableaux précédents, en mettant en regard les taux pour cent de l'excédent de mortalité afférent à chaque profession.

**TABEAU E. — Aubergistes, Cabaretiers, Marchands de liqueurs, de vins, de bières.**

ÂGES.	ANNÉES DE VIE 1880-1882.	DÉCÈS.	TAUX DE MORTALITÉ ATTENDU POUR CENT.	TAUX DE MORTALITÉ EFFECTIF POUR CENT.	TAUX POUR CENT DE L'EXCÉDENT DE MORTALITÉ.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	2.610	4	0.410	0.153	—
20-25	8.067	63	0.666	0.781	0,115
25-45	117.060	2.109	0,876	1.802	0,926
45-65	90.702	3.055	2,160	3.368	1.208
65	14.451	1.240	8,686	8,581	—
et plus	232.890	6.471	—	—	—

TABLE F. — Inn-Hotel-Servants.

AGES.	YEARS OF LIFE. 1880-1882.	DEATHS.	EXPECTED RATE OF MORTALITY PER CENT.	ACTUAL RATE OF MORTALITY PER CENT.	EXCESS OF MORTALITY PER CENT.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	25,584	70	.410	.274	—
20-25	27,276	206	.666	.755	.089
25-45	41,400	937	.876	2.263	1.387
45-65	8,970	496	2.160	5.530	3.370
65 & upwards	1,125	168	8.686	14.933	6.247
	104,355	1,877			

TABLE G. — Maltsters.

AGES.	YEARS OF LIFE. 1880-1882.	DEATHS.	EXPECTED RATE OF MORTALITY PER CENT.	ACTUAL RATE OF MORTALITY PER CENT.	EXCESS OF MORTALITY PER CENT.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	1,452	2	.410	.138	—
20-25	3,546	9	.666	.254	—
25-45	14,013	102	.876	.728	—
45-65	7,659	177	2.160	2.311	.151
65 & upwards	1,617	199	8.686	12.307	3.621
	28,287	489			



TABLEAU F. — Domestiques d'auberge, d'hôtel.

AGES.	ANNÉES DE VIE 1890-1982.	DÉCÈS.	TAUX DE MORTALITÉ ATTENDU POUR CENT.	TAUX DE MORTALITÉ EFFECTIF POUR CENT.	TAUX POUR CENT DE L'EXCÉDENT DE MORTALITÉ.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	25,584	70	0,410	0,271	—
20-25	27,276	206	0,666	0,755	0,089
25-45	41,400	937	0,876	2,263	1,387
45-65	8,970	496	2,160	5,530	3,370
65 et plus	1,125	168	8,686	14,933	6,247
	104,355	1,877	—	—	—

TABLEAU G. — Malteurs.

AGES.	ANNÉES DE VIE 1380-1982.	DÉCÈS.	TAUX DE MORTALITÉ ATTENDU POUR CENT.	TAUX DE MORTALITÉ EFFECTIF POUR CENT.	TAUX POUR CENT DE L'EXCÉDENT DE MORTALITÉ.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	1,452	2	0,410	0,138	—
20-25	3,546	9	0,666	0,254	—
25-45	14,013	102	0,876	0,728	—
45-65	7,659	177	2,160	2,311	0,151
65 et plus	1,617	199	8,686	12,307	3,621
	28,287	489	—	—	—

TABLE H. — Brewers.

AGES.	YEARS OF LIFE 1830-1882.	DEATHS.	EXPECTED RATE OF MORTALITY PER CENT.	ACTUAL RATE OF MORTALITY PER CENT.	EXCESS OF MORTALITY PER CENT.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	4,608	16	.410	.347	—
20-25	9,159	42	.666	.457	—
25-45	38,070	529	.876	1,390	.514
45-65	17,490	599	2,160	3,425	1,265
65 & upwards	2,775	305	8,686	10,991	2,305
	72,102	1,491			

TABLE I. — Excess of Mortality per cent 1880-1882, as compared with the Institute of Actuaries H<sup>M</sup>. Table.

AGES.	INNKEEPER, PUBLICAN, SPIRIT - WINE - BEER - DEALER.	INN - HOTEL - SERVANT.	MALTSTER.	BREWER.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15-20	—	—	—	—
20-25	.115	.089	—	—
25-45	.926	1,387	—	.514
45-65	1,208	3,370	.151	1,265
65 & upwards	—	6,247	3,621	2,305
Years of Life	232890	104355	28287	72102
Deaths	6471	1877	489	1491

TABLEAU H. -- Brasseurs.

AGES.	ANNÉES DE VIE 1880-1882.	DÉCÈS.	Taux DE MORTALITÉ ATTENDU POUR CENT.	Taux DE MORTALITÉ EFFECTIF POUR CENT.	Taux POUR CENT DE L'EXCÉDENT DE MORTALITÉ.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
15-20	4,608	16	0,410	0,347	—
20-25	9,159	42	0,666	0,457	—
25-45	38,070	529	0,876	1,390	0,514
45-65	17,490	599	2,160	3,425	1,265
65 et plus	2,775	305	8,686	10,091	2,305
	72,102	1,491	—	—	—

TABLEAU I. — Taux pour cent de l'excédent de mortalité pour la période 1880 à 1882, comparé avec la Table H<sup>M</sup>. de l'Institute of Actuaries.

AGES.	AUBERGISTES, CABARETIERS, MARCHANDS DE LIQUEURS, DE VIN, DE BIÈRES.	DOMESTIQUES D'AUBERGE, D'HOTEL.	MALTEURS.	BRASSEURS.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
15-20	—	—	—	—
20-25	0,115	0,089	—	—
25-45	0,926	1,387	—	0,514
45-65	1,208	3,370	0,151	1,265
65 et plus	—	6,247	3,621	2,305
Années de vie	232890	104355	28287	72102
Décès	6471	1877	489	1491

The following Tables *J* and *K* bring together, for the purpose of comparison, the figures relating to the most important classes in Tables *B*, *D* and *I*.

**TABLE J. — Innkeepers, Publicans, etc., Excess of Mortality per cent 1860-61, 1871 and 1880-82, as compared with the Institute H<sup>M</sup> Table.**

AGES	1860-61.		1871.	1880-82.	
	INNKEEPERS & HOTELKEEPERS.	PUBLICANS & LICENSED VICTUALLERS.	INNKEEPERS, HOTELKEEPERS & PUBLICANS.	INNKEEPER, PUBLICAN, SPIRIT-WINE-BEER-DEALER.	INN- HOTEL- SERVANT.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10-15	—	—	—	—	—
15-20	—	—	.92	—	—
20-25	.57	.31	.38	.115	.089
25-35	.69	.55	1.00	.926	1.387
35-45	.96	.96	1.31		
45-55	1.37	1.23	1.42	1.208	3.370
55-65	1.80	.99	1.84		
65-75	2.61	1.01	1.47	—	6.247
75-85	12.05	5.83	6.27		
85-95	32.00	17.64			
95 & upwards	—	—			
10 and upwards	1.54	1.03	1.44		
Years of life	42666	62804	61158	232890	104355
Deaths	1530	1868	2095	6471	1877

Les tableaux suivants  $\mathcal{J}$  et  $K$  réunissent, pour permettre la comparaison, les chiffres des catégories les plus importantes des tableaux  $B$ ,  $D$  et  $I$ .

**TABLEAU J. — Aubergistes, Cabaretiers, etc. — Taux pour cent de l'excédent de mortalité pour les périodes 1860-61, 1871 et 1880-82, comparés avec la Table H<sup>M</sup> de l'Institute of Actuaries.**

AGES.	1860-61.		1871.	1880-82.	
	AUBERGISTES ET HOTELIERS.	CABARETIERS ET RESTAURATEURS PATENTÉS.	AUBERGISTES, HOTELIERS ET CABARETIERS.	AUBERGISTES, CABARETIERS ET DE MARCHANDS LIQUEURS, VINS ET BIÈRES.	DOMESTIQUES D'AUBERGE, D'HOTEL.
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
10-15	—	—	—		
15-20	—	—	0,92	—	—
20-25	0,57	0,31	0,38	0,115	0,089
25-35	0,69	0,55	1,00	0,926	1,387
35-45	0,96	0,96	1,31		
45-55	1,37	1,23	1,42	1,208	3,370
55-65	1,80	0,99	1,84		
65-75	2,61	1,01	1,47	—	6,247
75-85	12,05	5,83	6,27		
85-95	32,00	17,64			
95 et plus	—	—			
10 et plus	1,54	1,03	1,44		
Années de vie	42666	62804	61158	232890	104355
Décès	1530	1868	2095	6471	1877

TABLE K. — Brewers, Excess of Mortality per cent 1860-61, 1871 and 1880-82, as compared with the Institute H<sup>m</sup> Table.

AGES.	1860-61.	1871.	1880-82.
	BREWERS & OTHERS ENGAGED IN BREWING.	BREWERS.	BREWERS.
(1)	(2)	(3)	(4)
10-15	—	—	
15-20	.16	.02	—
20-25	.56	.44	—
25-35	.57	1.00	.514
35-45	1.25	1.68	
45-55	1.41	1.11	1.265
55-65	1.76	3.05	
65-75	2.00	4.61	2.305
75-85	7.41		
85-95	17.50	6.93	
95 & upwards	—		
10 and upwards	1.05	1.41	
Years of life	40066	25562	72102
Deaths	1026	725	1491

**TABEAU K. — Brasseurs. — Taux pour cent de l'excédent de mortalité pour les années 1860-61, 1871 et 1880-82, comparés à la Table H<sup>M</sup> de l'Institute.**

ÂGES.	1860-61.	1871.	1880-82.
	BRASSEURS ET AUTRES TRAVAILLANT DANS LA BRASSERIE.	BRASSEURS.	BRASSEURS.
(1)	(2)	(3)	(4)
10-15	—	—	
15-20	0.16	0.02	—
20-25	0.56	0.44	—
25-35	0.57	1.00	0,514
35-45	1.25	1.68	
45-55	1.41	1.11	
55-65	1.76	3.05	1,265
65-75	2.00	4.61	
75-85	7.41		
85-95	17.50	6.93	2,305
95	—		
et plus			
10 et plus	1.05	1.41	
Années de vie	40066	25562	72102
Décès	1026	725	1491

In comparing the occupation tables in connection with the four English Censuses mentioned above, and the corresponding tables of deaths in different occupations, various differences appear in the manner in which the lives are classified, both as regards occupation and as regards age. Three points of difference occur to me, which I think the Congress might usefully discuss. The first has regard to the manner in which persons retired from various occupations are dealt with, the second to the amount of subdivision that should be attempted in fixing the occupation headings, and the third to the age-periods.

At the Census of 1871 and apparently also in 1861, persons retired from business were classed under their former occupations. At the Censuses of 1881 and 1891, however, as well as in the tables of deaths in various occupations, contained in the Supplement to the 45th Report of the Registrar General, persons who had retired from business were excluded. The following explanation of this change and the reasons for it, is given in the General Report on the Census of 1881 (volume IV, p. 28).

« As regards persons «retired »from any business, we found ourselves  
 « in some doubt. In the Census of 1871 such persons had been consi-  
 « dered as following the business from which they had really retired,  
 « and were abstracted accordingly. To depart from this former  
 « practice would, of course, interfere in some measure with the ready  
 « comparison of the returns for 1881 with those of 1871. But, on the  
 « other hand, it was known that a very inconsiderable proportion of  
 « persons who had retired from business made mention of their  
 « former occupation in their schedules, and that, consequently if such  
 « persons were included, the return made by us under any occupa-  
 « tion would be neither of persons actually so occupied, nor yet of  
 « these together with those who had retired from the trade, a large  
 « proportion of the latter being omitted. We found by careful exami-  
 « nation of the enumeration books for an entire county, including a  
 « large town, that, had we included the «retired » as was done in 1871,  
 « the persons returned by us under any heading would on an ave-  
 « rage have been about 2 per cent more than they are actually. On  
 « the whole, seeing that the difference was so small, we thought it



Quand on compare les tableaux des professions dressés suivant les quatre recensements de la population anglaise et les tableaux correspondants des décès classés par professions, on remarque les différences dans la manière de classer les vivants, tant au point de vue de la profession qu'au point de vue de l'âge.

Les diverses classifications diffèrent l'une de l'autre à trois points de vue qui, je pense, pourront utilement être soumis aux discussions du Congrès.

Le premier point est relatif au système de recensement suivi pour les personnes qui ont quitté leur profession ; le deuxième est relatif à la classification des professions, et le troisième point a trait aux périodes d'âges suivant lesquelles la population a été groupée.

Lors du recensement de 1871, et apparemment aussi lors de celui de 1861, les personnes qui avaient quitté leur profession étaient classées d'après la profession qu'elles avaient exercée en dernier lieu. Lors des recensements de 1881 et 1891, cependant, aussi bien que dans les tables de décès par profession, contenues dans le supplément au 45<sup>e</sup> rapport du *Registrar general*, on faisait abstraction des personnes qui n'exerçaient plus leur profession.

Nous reproduisons ci-après l'explication et les motifs de ce changement de système, qui figurent dans le Compte rendu général sur le recensement de la population de 1881 (volume IV, p. 28) :

« En ce qui concerne les personnes qui ont quitté leur profession, « nous ne savions nous-mêmes quel système adopter.

« Lors du recensement de 1871, on avait considéré ces personnes « comme continuant à exercer la profession qu'elles avaient quittée « en réalité, et elles étaient recensées en conséquence. Nous nous « disions que l'adoption d'un nouveau système contrarierait, sans « aucun doute, dans une certaine mesure, les comparaisons qu'on « pourrait faire entre les résultats de 1881 et ceux de 1871. Mais, d'un « autre côté, il fut reconnu qu'une proportion peu importante de per- « sonnes qui avaient quitté leur profession déclarait leur profession « précédente, et que, conséquemment, si de telles personnes étaient « comprises dans le recensement, les résultats trouvés par nous pour « une profession déterminée ne concerneraient ni les personnes « exerçant réellement cette profession, ni même ces dernières réunies « à celles qui l'avaient exercée auparavant, ces dernières n'étant pas « comptées pour la plupart.

« De l'examen approfondi que nous avons fait des registres de « recensement pour un comté tout entier, comprenant une grande

« best altogether to omit those who had retired from business ; and  
 « we also excluded, as having almost certainly retired, all Patients in  
 « Lunatic Asylums, and all Inmates of Workhouses over 60 years of  
 « age. Paupers under this age, Patients in general hospitals, and  
 « Prisoners with stated occupations, were abstracted by their occu-  
 « pations, as being possibly only temporarily debarred from them,  
 « and the same rule was applied to persons out « of employ « from any  
 « stated handicraft. »

The Report on the Census of 1891 (volume IV, p. 37) contains the following paragraph on the subject : « Persons stated to have  
 « retired from business were not classed under their former occupa-  
 « tions, but under a special heading « Retired from business ». To this  
 « rule, however, officers in the army or navy, clergymen, and medical  
 « men, were exceptions. »

The principal advantage of classing together under each occupation, both those who are actively engaged in it, and those who have retired from it, seems to me to be, that we thereby retain under observation, the numerous cases of men who, without actually  
 « dying in harness », break down in health, and have to retire from active work. To exclude the « retired », is, in fact, to exclude a body of men, which is certain to contain a large proportion of men in broken down health; and has the effect of underrating the mortality in the class under examination. Retirements are, of course, very much more numerous at ages above 65; and it will be seen from an examination of Tables *J* and *K*, that the rates of mortality for these ages in 1880-82, are very much less than the corresponding rates in 1860-61 and 1871.

The following remarks bearing on this question, are taken from a letter addressed by Dr Ogle, the late Superintendent of Statistics at the General Register Office, London, to the Registrar General, on the Mortality in the Registration Districts of England and Wales

« ville il résulte que si nous avions relevé, ainsi que cela s'est fait  
 « en 1871, les personnes qui avaient quitté leur profession, le  
 « nombre des personnes réunies par nous sous une même rubrique  
 « aurait été en moyenne supérieur de 2 p. c. au nombre réel. En  
 « somme, reconnaissant que la différence était si petite, nous avons  
 « pensé qu'il était préférable à tous les points de vue d'exclure les  
 « personnes qui avaient quitté leur profession, et nous avons exclu  
 « également du recensement, comme ayant presque certainement  
 « quitté leur profession, tous les aliénés et tous les habitants des  
 « asiles ayant dépassé l'âge de soixante ans. Les pauvres en dessous  
 « de cet âge, les malades des divers hôpitaux et les prisonniers tra-  
 « vaillant dans un certain métier, ont été recensés dans leur pro-  
 « fession, car ils peuvent être considérés comme n'exerçant aucun  
 « métier que provisoirement ; la même règle a été adoptée par  
 « les personnes n'exerçant pas momentanément leur profession, pour  
 « cause de manque de travail. »

Le Compte rendu du recensement de 1891 (volume IV, p. 37) contient le paragraphe suivant à ce sujet : « Les personnes déclarées  
 « comme ayant quitté leur profession n'ont pas été classées d'après  
 « la profession qu'elles exerçaient en dernier lieu, mais ont été rangées  
 « sous une rubrique spéciale : « Personnes ayant quitté leur pro-  
 « fession. » « Cependant, les officiers de terre et de mer, les ecclé-  
 « siastiques et les médecins ont fait exception à cette règle. »

Le système qui consiste à comprendre dans une même profession ceux qui l'exercent effectivement et ceux qui l'ont quittée, me semble avoir pour principal avantage de permettre de retenir à l'observation les cas nombreux d'hommes qui, « sans réellement mourir à la tâche », ont une santé délabrée et doivent quitter le travail. Exclure « ceux  
 « qui ont quitté le métier », c'est exclure en fait un groupe de personnes qui comprend certainement un grand nombre de débiles ; ce système a pour effet de fausser l'appréciation de la mortalité de la catégorie considérée. C'est surtout après soixante-cinq ans que les retraites sont nombreuses ; on peut voir à l'inspection des tableaux *J* et *K* que les taux de mortalité à ces âges en 1880-1882 sont bien inférieurs aux taux correspondants de 1860-1861 et de 1871.

Les remarques suivantes, qui ont trait à ce sujet, sont extraites d'une lettre adressée au *Registrar general* par le Dr Ogle, dernier superintendant de la statistique au *General Register Office* de Londres. Cette lettre a trait à la mortalité dans les districts d'enregistrement d'Angleterre et

during the ten years 1871-80 (Supplement to the 45th Annual Report of the Registrar General, p. xxiii).

« There are many trades and occupations which require a considerable standard of muscular strength and vigour to be maintained by those who follow them : such occupations for instance as those of a Blacksmith, of a Miner, and the like : and, so soon as from any cause the health and strength of a man fall below this standard, he must of necessity give up the occupation and either take to some lighter kind of labour or, if his health be too much impaired for this, retire altogether from work. And even in those industries, where no excessive amount of muscular strength is required, there must nevertheless be always a certain line below which continuance in the business becomes an impossibility.

« The weaker individuals, and those whose health is failing them, are thus being constantly drafted out of each industrial occupation, and especially out of those which require much vigour ; and the consequence is that the death-rates in these latter occupations are unfairly lowered, as compared with the death-rates in occupations of an easier character, and still more as compared with the death-rates among those persons who are returned as having no occupation at all. A very considerable proportion of those who are forced to give up harder labour take to odd jobs of a more or less indefinite character, and are returned both on the Census Schedule, and eventually in the death-registers, as General Labourers, as Messengers, or as Costermongers, Streetsellers, etc. ; and thus it comes about that the death-rates of General Labourers, of Messengers, and of Streetsellers, as shown in the table, appear to be of appalling magnitude, as also do those of persons returned as having no occupation. »

Coming now to the second point referred to above, namely the occupation headings, it is to be remembered that, to make a satisfactory classification of the people of a country like England, according to their occupations, is a matter of very great difficulty. Valuable observations on the subject will be found in the Blue Books giving the results of the Censuses of England and Wales in 1881 (vol. IV, p. 25) and 1891 (vol. IV, p. 35).

As an illustration of the different methods of classification adopted, it will be convenient to take a particular trade or class of trades. In the tables of deaths 1860-61 according to occupation, Miners come under Class V, the Industrial Class, « Order 15, Persons working

du Pays de Galles pendant les années 1871 à 1880 (Supplément au 45<sup>e</sup> rapport annuel du *Registrar general*, p. xxiii).

« Il est des métiers ou professions qui exigent de la part de ceux  
« qui les exercent un déploiement considérable et continu de résis-  
« tance et de vigueur musculaire : tels, par exemple, le métier de for-  
« geron, la profession de mineur et autres professions analogues ; aus-  
« sitôt que, pour une cause quelconque, la force d'un homme vient à  
« décroître, il est forcé d'abandonner son métier, et il doit, soit exer-  
« cer un métier qui exige moins de force, soit, si sa santé ne lui  
« permet pas d'entreprendre quelque métier que ce soit, renoncer abso-  
« lument à travailler. En même dans les métiers où une somme exces-  
« sive de force musculaire n'est pas exigée, il vient un moment où le  
« travailleur doit renoncer à continuer à travailler.

« Les individus débiles et ceux qui sont malades ne sont pas ainsi  
« admis à exercer les professions industrielles, et spécialement celles  
« qui exigent beaucoup de vigueur ; la conséquence de cet état de  
« choses est que les taux de mortalité donnés pour une profession rude  
« sont faussés et abaissés, relativement au taux de mortalité que donne  
« une profession moins rude et surtout relativement à celui qui frappe  
« les personnes recensées comme n'exerçant aucune profession.

« Un très grand nombre de ceux qui sont forcés de renoncer à tout  
« travail rude s'attellent à diverses besognes d'un caractère plus ou  
« moins défini, et sont relevés sur l'état de recensement et éventuelle-  
« ment dans les registres de décès, tantôt comme manœuvres, tantôt  
« comme commissionnaires, tantôt comme marchands des quatre  
« saisons, tantôt comme camelots ; il arrive ainsi que les taux de mor-  
« talité des manœuvres, des commissionnaires et des vendeurs de rue,  
« semblent extraordinairement élevés, ainsi que celui des personnes  
« recensées comme n'exerçant aucune profession. »

Abordant le second point de vue relatif à la classification des professions, il faut reconnaître que la difficulté est grande pour arriver, pour un pays comme l'Angleterre, à une classification satisfaisante par professions. On trouvera de précieux renseignements sur ce sujet dans les Livres Bleus donnant les résultats des recensements en Angleterre et dans le Pays de Galles pour l'année 1881 (volume IV, p. 25) et pour l'année 1891 (volume IV, p. 35).

Pour exposer les différentes méthodes de classification adoptées, il conviendra de considérer une profession particulière ou une classe particulière de professions. Dans les tables de la mortalité dressées par professions pour les années 1860-1861, les mineurs sont rangés

and dealing in minerals », and form Subdivision 1 of that order. They are further subdivided under the following six headings :

Coal-miner;  
Copper-miner;  
Tin-miner;  
Lead-miner;  
Iron-miner;  
Others connected with mines.

In the corresponding tables of 1871 the classification is the same, with the following headings added :

Miner (Branch undefined);  
Coal-mine service;  
Mine service (Metal not stated).

In the corresponding tables of 1880-82, Miners are classified under the following nine headings, the reference numbers of which are 85 to 93 inclusive :

Miner (Durham and Northumberland);  
Miner (Lancashire);  
Miner (West Riding of Yorkshire);  
Miner (Derbyshire and Nottinghamshire);  
Miner (Staffordshire);  
Miner (South Wales and Monmouthshire);  
Coalminers as represented by the above six (85 to 90);  
Miner (North Riding of Yorkshire and other Ironstone Districts). *The Districts referred to are specified in a Note.*  
Miner (Cornwall).

In explanation of the course followed in dealing with the deaths of 1880-82, we have the following statement in Dr Ogle's letter above referred to (p. xxii).

« A second and still more serious difficulty and cause of error is  
« due to the vagueness with which the occupation is of tentimes stated  
« both in the returns made for the Census and in the death-registers,  
« and especially in the latter. As the same rules for dealing with  
« doubtful cases were adopted, as already mentioned, in abstracting

dans le groupe V, groupe industriel, classe 15 (personnes travaillant dans les minéraux ou faisant le commerce de minéraux) et forment la subdivision 1 de cette classe.

Plus loin ils sont classés sous les six rubriques suivantes :

Ouvriers travaillant dans les mines de charbon ;

Id. id. de cuivre ;

Id. id. d'étain ;

Id. id. de plomb ;

Id. id. de fer.

Ouvriers de la surface.

Dans les tables similaires de 1871, la classification est la même avec, en plus, les rubriques suivantes :

Mineurs (branche indéfinie) ;

Service des mines à charbon ;

Service des mines (sans spécification du minerai exploité).

Dans les tables similaires de 1880-1882, les mineurs sont classés sous les neuf rubriques suivantes, numérotées 85 à 93 inclusive-ment :

Ouvriers travaillant  
dans les mines de char-  
bon (ces catégories sont  
numérotées 85 à 90).

Mineurs (Durham et Northumberland) ;

Mineurs (Lancashire) ;

Mineurs (District occidental du Yorkshire) ;

Mineurs (Derbyshire et Nottinghamshire) ;

Mineurs (Staffordshire) ;

Mineurs (South Wales et Monmouthshire) ;

Mineurs (District septentrional du Yorkshire et autres districts où le fer est exploité). — Les districts dont il est question sont énumérés dans une note ;

Mineurs (Cornwall).

Pour l'exposé de la méthode de classification suivie pour les décès de 1880-1882, nous laisserons la parole au Docteur Ogle, dont nous reproduisons ci-après un passage de la lettre à laquelle nous avons déjà fait allusion (voy. p. xxii) :

« Une seconde difficulté, encore plus sérieuse que celle que nous  
« avons signalée, et cause d'erreur, réside dans la délimitation peu  
« précise des professions qui sont relevées dans les états de recense-  
« ment et dans les registres des décès, surtout dans ces derniers.

« Attendu que pour trancher les cas douteux on a, comme on l'a

« the living from the Census returns and the dead from the death-  
« registers, it might be supposed that this cause of error would be  
« practically immaterial, as indeed it would be, were the vagueness of  
« statement similar in amount and character in the two cases. But  
« there is reason to believe that the vagueness of statement as to  
« occupation was much more considerable in the death-registers than  
« in the Census returns, in as much as special precautions had been  
« taken in the case of the Census to ensure great precision in the  
« statement of trade or profession, while no such special precautions  
« had been taken in the case of the death-registers.

« In order to obviate to some extent the evils arising from this  
« vagueness, and also at the same time to increase the numerical  
« basis of the calculation, occupations that are likely to be confoun-  
« ded with each other to any considerable extent have been grouped  
« together, and in some cases it has been found necessary to do this,  
« even when an occupation is of such definite character that appa-  
« rently it is not likely to be confounded with another. For instance,  
« no occupation would seem at first to be more definite than that of a  
« Coalminer ; and as there were at the date of the Census no fewer  
« than 355,363 male coalminers over 15 years of age, it might natu-  
« rally be supposed that here at any rate was an industry in which  
« the death-rate could be calculated with much certainty. But it was  
« soon discovered that a very considerable number of Coalminers  
« who die are simply described in the death-registers as Miners  
« without further specification ; and consequently it became necessary  
« to group all miners together ; or rather to divide them, as will be  
« explained further on, geographically, and not directly by the cha-  
« racter of the minerals. »

The material point in a good classification of occupations seems to me to be that it should be of such a clear and simple character, that there shall be no likelihood of a man being classed by the abstracting clerks in the Census office, under one occupation, and by the District Registrar of Deaths, under another. At the same time, the occupation headings should not be so wide, as to include in the same class, occupations which have essential points of difference, and so fail to make



« déjà dit, adopté la même règle pour compter les vivants d'après les  
« états de recensement et les morts d'après les registres de décès, on  
« pourrait supposer que l'erreur serait insensible, en fin de compte ;  
« cela arriverait, en effet, si, dans les deux cas, l'erreur faite avait  
« revêtu le même caractère et la même importance. Mais il y a des  
« raisons pour croire que l'indécision qui a présidé à la délimitation  
« de la profession, a été beaucoup plus marquée dans les registres  
« de décès que dans les états de recensement, attendu que des pré-  
« cautions spéciales avaient été prises en vue du recensement, pour  
« assurer une grande précision dans la définition du métier ou de la  
« profession, alors que les inscriptions dans le registre des décès  
« n'avaient pas été entourées des mêmes précautions.

« Afin d'obvier dans une certaine mesure aux inconvénients résultant de l'indécision dans laquelle on s'était trouvé pour définir nettement une profession, et aussi pour asseoir en même temps les résultats sur un plus grand nombre de cas, les professions qui peuvent être confondues dans une trop large mesure ont été groupées ensemble ; dans certains cas, on a jugé nécessaire de procéder ainsi, alors même que le caractère d'une profession était assez défini pour paraître ne pouvoir être confondue avec une autre. Par exemple, aucune profession ne semblerait être, à première vue, mieux définie que celle de mineur de charbonnage ; et comme, lors du recensement, on ne releva pas moins de 355.363 mineurs de charbonnages du sexe masculin, âgés de plus de quinze ans, on pourrait supposer que, à tous égards, le taux de mortalité afférent à cette dernière profession pourrait être calculé avec beaucoup d'exactitude. Mais on découvrit bientôt qu'un très grand nombre de mineurs de charbonnages qui décédaient étaient simplement indiqués dans les registres des décès comme mineurs sans autre spécification ; et, dès lors, il devint nécessaire de grouper tous les mineurs ensemble ou plutôt de les subdiviser, ainsi qu'il sera expliqué plus loin, d'après des régions géographiques et non pas directement d'après la nature de la mine où ils travaillaient. »

Pour être bonne, une classification par professions devrait revêtir, à mon sens, un tel caractère de clarté et de simplicité, qu'il n'y aurait pas à redouter qu'un homme rangé, au point de vue de sa profession, dans une certaine catégorie au Département des recensements, soit rangé dans une autre catégorie par le *District Registrar* des décès. En même temps, on ne devrait pas donner aux professions une rubrique assez large pour comprendre dans une même catégorie des

the facts that have been collected, yield the maximum amount of information.

We do not appear to have any precise information as to the manner in which the occupation column in the Registers of Death is filled up, or whether anything could be done to improve the system. It would, I think, be satisfactory to know what instructions are given to the District Registrars, as to the manner in which this column should be filled up; and whether it is their duty to endeavour to get from the person registering the death, a sufficient description of the occupation of the deceased.

Coming, thirdly, to the age-periods, the following Table *L* shows the manner in which the lives are grouped according to age, in the different publications referred to above. It will be seen that, in the occupation tables of 1861, the lives are grouped in quinquennial periods of age, each of the equal spaces into which the heading of Table *L* is divided horizontally, representing 5 years. The tables of deaths 1880-82 begin at age 15; and the lives are grouped in five periods, namely, 2 periods of 5 years from age 15 to age 25, 2 periods of 20 years from age 25 to age 65, and one period from age 65 upwards.

professions qui présentent entre elles des différences essentielles, et empêcher ainsi que les faits recueillis donnent le plus de renseignements possible.

On ne paraît pas avoir des renseignements précis sur la manière dont la colonne « Professions » est remplie dans les registres de décès, ni pouvoir juger s'il serait possible de faire quelque chose pour améliorer le système. J'estime qu'il suffirait de connaître quelles sont les instructions données aux greffiers de district sur la règle à suivre pour remplir cette colonne, et s'il leur est recommandé d'essayer d'obtenir de la personne déclarant le décès des détails suffisants pour connaître la profession du décédé.

Abordons maintenant le troisième point, relatif aux périodes d'âges suivant lesquelles la population est groupée; nous donnons ci-après le tableau *L*, qui indique la manière suivant laquelle le groupement de la population a été fait par âges, d'après les diverses publications dont nous avons parlé tantôt. On y verra que, dans la table pour l'année 1861, la population est groupée par périodes quinquennales d'âges, chacune des divisions dans lesquelles l'en-tête du tableau *L* est divisé horizontalement représentant cinq années. Les tables de mortalité pour 1880-1882 commencent à 15 ans; les têtes sont groupées suivant cinq périodes d'âges, à savoir : deux périodes de 5 ans de 15 à 25 ans, deux périodes de 20 années de 25 ans à 65 ans, et une période qui embrasse l'espace de temps qui va de 65 ans à la fin de l'existence.





On the question of the age-periods adopted in grouping the deaths for 1880-82, Dr Ogle in his letter referred to above (p. xxiv), writes as follows : « The rates have been calculated for five age-periods; but  
 « of these, the two which include the main working part of life,  
 « namely, the forty years which intervene between the 26th and 66th  
 « birthdays, are far more valuable and more trustworthy than the  
 « others; for not only are these the age-periods in which the nume-  
 « rical basis is as a rule the largest, but they are also the periods in  
 « which the influence of occupation is most marked. In the earlier  
 « age-periods the effect of occupation is not as yet fully developed;  
 « and the last age-period, 65 years of age and upwards, is that which  
 « is more especially affected by the disturbing cause previously  
 « noted, namely, the retirement from the industry of such men as  
 « have become too weakly to follow it. »

It will be seen that in the occupation tables of 1891, lives aged between 25 and 65 are placed in four groups, instead of in two as was done in 1881. The question of the age-periods to be adopted for lives above 65 can scarcely be dealt with apart from the question of the « retired » referred to above. Leaving that question out of account, the plan of placing all lives above 65 in one group, is unsatisfactory from the actuary's point of view. The proportions of men at the various ages included within this group, will obviously vary much in different occupations. The rate of mortality changes very rapidly with the age; and, to calculate the expected rate of mortality among a group of men in any occupation, on the mere information with regard to their ages, that they are all above 65, is a very uncertain process.

I may mention that the expected deaths and the expected rates of mortality in Tables *A* to *K* inclusive, are calculated on the footing that, for a group of lives aged between  $x$  and  $x + n$ , the expected rate of mortality per cent is

$$100 \times \frac{l_x - l_{x+n}}{\sum l_x - \sum l_{x+n}} \quad (1).$$

(1) It would have been better to use a formula representing the central death rate for each period of years, as was done by Dr Sprague in his Paper on the Rate of Mortality in the Navy (*Journal of the Institute of Actuaries*, vol. XXV, p. 49). The bulk of the tables were, however, constructed many years ago according to the formula given on page 21, and the use of the central death rate would not have made any material difference in the results.

Au sujet de la question des périodes d'âges adoptées dans le groupement des décédés pour 1880-1882, le Docteur Ogle, dans sa lettre à laquelle nous avons déjà fait allusion, dit (p. xxiv) ;

« Les taux de mortalité ont été calculés pour cinq périodes d'âges ;  
 « mais de celles-ci les deux périodes qui embrassent la principale  
 « partie active de l'existence qui s'étend de la vingt-sixième à la  
 « soixante sixième année, sont de beaucoup les plus importantes et  
 « celles pour lesquelles les renseignements sont le plus exacts ; car non  
 « seulement ce sont les périodes de l'existence pendant lesquelles les  
 « observations peuvent généralement porter sur le plus grand nombre,  
 « mais ce sont encore celles pendant lesquelles l'influence de la pro-  
 « fession est le plus marquée. Pendant les périodes d'âges antérieures,  
 « l'influence de la profession ne s'est pas encore complètement déve-  
 « loppée ; la dernière période d'âge qui s'étend à partir de soixante-  
 « cinq ans est celle qui est le plus spécialement affectée par les causes  
 « d'erreur que nous avons signalées tantôt, à savoir : le départ de  
 « l'ouvrier qui, étant devenu trop faible, abandonne le métier qu'il  
 « exerçait. »

On remarquera que, dans les tables de profession de 1891, la population dont l'âge est compris entre vingt-cinq et soixante-cinq ans est partagée en quatre groupes, au lieu d'être partagée en deux groupes, comme en 1881.

Il est difficile de traiter séparément la question de la détermination des périodes d'âges qu'il faut adopter en ce qui concerne la population âgée de plus de soixante-cinq ans et celle citée plus haut, qui a trait aux ouvriers qui ont cessé de travailler. En laissant de côté ce point de vue, le système qui consiste à réunir dans un seul et même groupe les personnes âgées de plus de soixante-cinq ans, est défectueux au point de vue de l'actuaire. Les proportions de personnes de différents âges qui sont comprises dans ce groupe doivent évidemment varier beaucoup avec la profession. Le taux de mortalité varie très rapidement avec l'âge ; et le procédé qui consiste à déterminer le taux de mortalité attendu d'un groupe de personnes exerçant une profession déterminée, n'ayant sur leur âge que le seul renseignement qu'ils ont tous plus de soixante-cinq ans, est très imparfait.

Je dois dire que les décès attendus et les taux de mortalité attendus qui figurent dans les tableaux *A* à *K* inclusivement, sont calculés dans la supposition que, pour un groupe de personnes dont l'âge est compris entre  $x$  et  $x + n$  ans, le taux attendu de mortalité pour cent est

$$100 \times \frac{l_x - l_{x+n}}{\Sigma l_x - \Sigma l_{x+n}} \quad (1).$$

(1) Il eût été préférable d'employer une formule indiquant le taux central de mortalité pour chaque période d'années, comme l'a fait M. le Dr Sprague dans son Mémoire sur le taux de la mortalité dans la Marine (*Journal of the Institute of Actuaries*, vol. XXV, p. 49). Il y avait pourtant des tables construites depuis nombre d'années suivant la formule donnée à la page 21 ; l'emploi du taux central de mortalité aurait eu une influence peu sensible sur les résultats.

This involves the assumption that, in each group of persons aged between  $x$  and  $x + n$ , the proportion at each age is the same as in a body of lives subject to the rate of mortality shown by the Institute H<sup>M</sup>. Table, and unaffected by withdrawals.

There is one other point connected with the publications of the Registrar General for England, which it occurs to me to bring under the notice of the Congress. In the first of the Registrar General's Annual Reports, the Abstracts of Deaths given showed the number of deaths registered of persons of each sex, at every successive year of age. In the second Report, this arrangement was departed from; and the deaths after the fifth year were combined in quinquennial periods, a system which has continued to the present time. In 1868, the late Dr Edward Sang, F. R. S. E., at that time Honorary President of the Actuarial Society of Edinburgh, adversely criticised the quinquennial system, in an Address delivered by him to the Society. It will be sufficient if I give here the Registrar General's statement on the subject, and an extract from Dr Sang's Address.

The second Annual Report of the Registrar General (p. 13 and 14) contains the following :

« After the fifth year, I have combined the ages in quinquennial  
« periods, a system which, after much consideration, I deemed prefe-  
« rable to that adopted in the Abstracts for the first year of Regis-  
« tration, namely, of stating the number of Deaths at each successive  
« year of age.

« To the statement of Deaths at each successive year, it might be  
« objected that it was delusive, and assumed an appearance of minute  
« accuracy which was not founded on truth. This objection is not  
« applicable to the reported ages of children. Their recent births are  
« fresh in the recollection of their parents or guardians, and their age  
« is stated with sufficient accuracy. But it is not so with respect to  
« the ages of persons far advanced in life; many of whom, especially  
« among the poorer classes, are ignorant of their exact age, and when  
« they die, leave no record which enables their surviving relatives to  
« state their ages with precision. An evidence of the vagueness attending  
« the statements of age is the « tendency to speak in round numbers »  
« noticed in the Preface to the Abstract of the Population for 1831,  
« a tendency causing a great apparent excess of mortality in the  
« decennary periods at 30 and upwards, and of which the following



Ceci implique la supposition que dans chaque groupe de personnes dont l'âge varie entre  $x$  et  $x + n$  ans, la proportion à chaque âge est la même que dans un groupe de personnes sujet au taux de mortalité de la table H<sub>M</sub> de l'Institut et non affecté par les départs.

Il y a un autre point qui a quelque rapport avec les publications du *Registrar general* d'Angleterre et qui me paraît de nature à devoir être soumis à l'examen du Congrès. Dans le premier des Rapports annuels du *Registrar general*, le relevé des décès indique pour chaque âge le nombre de décédés de chaque sexe. Dans le second Rapport, la classification est autre; le relevé ne donne plus le nombre de décès après la cinquième année d'âge que par périodes quinquennales, système qui a prévalu jusqu'à ce jour. En 1868, feu Docteur Edouard Sang, F. R. S. E., à cette époque Président honoraire de l'*Actuarial Society of Edinburgh*, critiqua sévèrement le système de classification par périodes quinquennales d'âges, dans un rapport qu'il présenta à la Société. Il suffira que je reproduise ici l'exposé de ce sujet fait par le *Registrar general* ainsi qu'un extrait du rapport du Docteur Sang.

Le second Rapport annuel du *Registrar general* (p 13 et 14) contient ce qui suit :

« J'ai réuni les âges, à partir de la sixième année, par périodes quinquennales; ce système m'a paru, après mûr examen, être préférable à celui qui a été suivi pour la première année du recensement et qui consistait à établir le nombre de décès par âge successif.

« Quant à l'établissement des décès par âges, on peut objecter qu'il est illusoire et revêt une apparence d'exactitude qu'il n'a pas en réalité. Cette objection n'est pas applicable toutefois à l'enregistrement des décès par âges pour les enfants. Leur naissance est encore si récente que la date n'en est pas encore oubliée par les parents ou tuteurs, et leur âge à l'époque du décès est établi avec une exactitude suffisante. Mais il n'en est pas ainsi pour les personnes qui ont atteint un âge relativement avancé, beaucoup d'entre elles, surtout celles de la classe pauvre, ignorent leur âge exact, et quand elles décèdent, elles ne laissent aucune pièce qui permette à leurs parents survivants d'établir leur âge exact au moment du décès. Une preuve du peu de confiance qu'on peut accorder à l'établissement de l'âge réside dans la tendance à déclarer un âge rond, ainsi qu'il est dit dans la préface du Relevé de la population pour l'année

« remarkable instances may be found in the Abstract of Ages  
 « published in the Preface to the Population Abstract for 183 ,  
 « extracted from Burial Registers in England and Wales for  
 « 18 years :

AGES		AGES		AGES		AGES		AGES	
29	26630	39	23778	49	23689	59	25782	69	33038
30	31027	40	33513	50	33527	60	43273	70	53953
31	22301	41	20989	51	20911	61	26084	71	32162

« Experience has shown that this incorrectness also exists in the  
 « statements of ages in the Registration of Deaths, as will appear  
 « upon reference to the Abstracts for the year ending June 30th 1838.

« An Abstract of Deaths at every successive year of age is there  
 « fore confessedly incorrect; and, in stating this, I am stating a  
 « strong reason against its continuance; for by exhibiting such an  
 « Abstract, I should commit a fault which I deem it most important  
 « to avoid — that of assuming the delusive appearance of more minute  
 « accuracy than actually exists. By combining the deaths at different  
 « ages, after the fifth year, in quinquennial divisions, not only are  
 « errors and irregularities materially diminished, but the Abstracts  
 « are rendered in a form more useful, more conducive to the fulfil-  
 « ment of those practical objects for which such Abstracts are princi-  
 « pally compiled. The most important use of Abstracts of Deaths is  
 « their application to the construction of tables of mortality; which,  
 « it must be remembered, are constructed, not from enumerations of  
 « Deaths alone, but from two series of facts — the numbers living at  
 « different ages, and the numbers dying at the same ages, and the  
 « observed relation between those facts. This relation of the living to  
 « the dying is varying daily. But it is obvious that however complete  
 « might be the record of facts, complete beyond all conceivable  
 « possibility of attainment, these variations in the minuter portions  
 « of time would be too irregular for the safe deduction of any general  
 « laws; and that it is only by including large numbers of facts, and  
 « long portions of time, that we surmount the difficulties which such  
 « casual irregularities create, and arrive at the ascertainment of any  
 « well-founded laws of mortality.

« 1831; cette tendance est la cause manifeste d'un grand excédent de  
 « mortalité apparent aux âges qui sont des multiples de dix à partir  
 « de trente ans. Nous en donnons ci-après des exemples remarqua-  
 « bles, extraits du Relevé des âges publié dans la préface au Relevé  
 « de la population pour 1831, extrait des Registres des décès pour  
 « l'Angleterre et le Pays de Galles pour une période de dix-huit ans.

AGES		AGES		AGES		AGES		AGES	
29	26630	39	23778	49	23689	59	25782	69	33038
30	31027	40	33513	50	33527	60	43273	70	53953
31	22301	41	20989	51	20941	61	26084	71	32162

« L'expérience a démontré que l'établissement des âges dans l'enre-  
 « gistrement des décès revêt ce même caractère d'inexactitude,  
 « comme il ressort des relevés de l'année finissant le 30 juin 1838.

« Un relevé indiquant le nombre de décès par âges est donc incon-  
 « testablement inexact; et, en le constatant, je relève une raison  
 « majeure qui s'oppose à la continuation du système suivi jusqu'à ce  
 « jour; car en publiant un recensement de ce genre, je commettrais  
 « une faute que je crois qu'il importe beaucoup d'éviter, et qui consiste  
 « à supposer l'apparente illusion d'une exactitude plus grande que  
 « celle qui existe en réalité.

« En groupant les décédés aux différents âges, après la cinquième  
 « année d'âge, par périodes quinquennales, non seulement les erreurs  
 « et irrégularités sont matériellement réduites, mais les relevés se  
 « présentent dans une forme plus pratique et se prêtant mieux aux  
 « travaux pratiques en vue desquels ces relevés sont surtout établis.  
 « La plus grande application qu'on fait des Relevés des décès se rap-  
 « porte à la construction des tables de mortalité; ces tables de  
 « mortalité, comme on sait, sont construites, non pas en considérant  
 « seulement les décès, mais en considérant deux séries de faits — le  
 « nombre de vivants aux différents âges et le nombre de ceux qui  
 « décèdent à ces mêmes âges — et en établissant une relation entre  
 « ces deux nombres. Cette relation entre le nombre des vivants et le  
 « nombre des morts varie continuellement. Mais il est de toute évi-  
 « dence, que quelque complet que pourrait être l'enregistrement des  
 « faits, complet au delà du possible, ces variations se produisant  
 « dans de courts espaces de temps seraient d'une nature trop irrégu-  
 « lière pour en tirer des conclusions certaines et des lois géné-  
 « rales. Il n'est pas moins évident que c'est en groupant un grand  
 « nombre de faits et en considérant de grands intervalles de temps

« In the assignment of these periods, the quinquennial division is  
 « found to be recommended, both by its correspondence with the  
 « enumeration we already possess of the ages of the living, and by  
 « the authority of those who have already adopted it. The ages of the  
 « living in 1821 were enumerated for quinquennial periods up to the  
 « age of 20, and for decennial periods after that age. The numbers  
 « of the living at different ages were not enumerated in 1831. It is  
 « earnestly to be wished that such enumeration may be made  
 « in future, and for quinquennial periods beyond the age of 20; but it  
 « is needless to expect that an enumeration more minute than for  
 « quinquennial periods, for all above childhood, can be effected with  
 « success. If therefore, the utmost to be expected with respect to the  
 « future enumeration of the living is, that it be given for quinquennial  
 « periods, it becomes advisable that the age at which persons have  
 « died should be given in a corresponding manner. I may further  
 « observe, that no authentic table of mortality in practical use has  
 « ever been calculated from an enumeration of Deaths at every  
 « separate year of age; and that no actuary has yet shown that tables  
 « can be deduced more accurately from Deaths so enumerated than  
 « from quinquennial or decennary periods. »

Dr Sangs's Address contains the following observations on this subject : « The publication of the Registrar General's Report for the  
 « year 1838, in which report the deaths at each year of age for the  
 « whole population of England and Wales were given, promised to  
 « inaugurate a new era in the history of mortality bills. The want of  
 « similar returns for Ireland and Scotland was indeed to be regretted,  
 « on account of the large influx from both of those countries, but the  
 « supply of that want was in contemplation. Even with this very  
 « serious drawback the return was of great value. It shows distinctly  
 « the uncertainty as to age, by the marked preference for the *tens* and  
 « its annual continuation would have enabled us to judge of the  
 « growing intelligence of the population by watching the gradual  
 « diminution of these irregularities.

« que l'on peut surmonter les difficultés que créent ces irrégularités  
« accidentelles, et que l'on peut parvenir à déterminer des lois de  
« mortalité reposant sur une bonne base.

« Dans la fixation de ces périodes, le système de division quinquen-  
« nale est à recommander, tant parce que la classification par âges de  
« la population est faite également par périodes quinquennales dans  
« les publications, que parce que les personnes qui l'ont adoptée jouis-  
« sent d'une autorité incontestable. Pour l'année 1821, les individus  
« sont groupés par périodes quinquennales d'âges de zéro à vingt  
« ans, et par périodes décennales après cet âge. Les nombres de  
« vivants à chaque âge ne furent pas relevés en 1831. Il est sérieusement  
« à désirer qu'une classification de cette nature puisse être faite dans  
« l'avenir, par périodes quinquennales d'âges pour les âges postérieurs  
« à vingt ans; mais il ne faut pas compter qu'une classification plus  
« exacte que la classification par périodes quinquennales puisse être  
« faite avec succès pour tous ceux qui sont sortis de l'enfance. Si  
« donc on arrive à reconnaître que le système de classification par  
« périodes quinquennales doit prévaloir, il importera naturellement  
« que la classification des décédés soit faite suivant le même système.  
« Au surplus, je dois faire observer qu'aucune table de mortalité  
« actuellement en usage pratique n'a jamais été construite au moyen  
« d'une table indiquant le nombre de décès à chaque âge; je dois  
« ajouter qu'aucun actuaire n'a encore démontré qu'une table de  
« mortalité peut être construite avec plus d'exactitude au moyen  
« d'une table de l'espèce qu'au moyen d'une table faisant le groupe-  
« ment par périodes quinquennales ou décennales d'âges. »

La note du Docteur Sang contient les remarques suivantes à ce  
sujet : Le rapport du *Registrar general* pour l'année 1838, qui rensei-  
« gnait le nombre de décès survenus à chaque âge pour la population  
« entière de l'Angleterre et du Pays de Galles, semblait inaugurer une  
« ère nouvelle dans l'histoire des publications relatives à la mortalité.  
« Il était vraiment à regretter que des rapports de l'espèce ne fussent  
« pas faits également pour l'Irlande et l'Écosse, surtout quand on  
« considère l'émigration intense qui se produit dans ces deux pays,  
« mais on projetait de combler cette lacune. Même, malgré cette  
« lacune, le rapport avait une grande valeur. Il montre clairement  
« combien les individus sont peu certains de leur âge par une préfé-  
« rence marquée pour les multiples de 10, et constatant que ces  
« irrégularités allaient chaque année en décroissant, on en aurait pu  
« déduire que l'intelligence de la population se développait.

« You will observe in that return a marked unevenness at the ages  
« 8 and 9. Now, at such early ages there can have been little or no  
« uncertainty; how then does this occur? why are there fewer deaths  
« at 8 and more at 9 than we should expect from the comparison of  
« those at 7 and 10? It may be that there is something in the deve-  
« lopment of the human body which renders it less liable to the  
« influence of disease from the seventh to the eighth year, than from  
« the eighth to the ninth, or that there is something in our national  
« customs which leads to this anomaly; or else there may have been  
« something exceptional in the numbers for births for 1829 and 1830.  
« If the cause be constitutional or national, the same unevenness may  
« be expected in next year's report; if it be in the peculiarities of pre-  
« vious years, we shall see it transposed one year in each subsequent  
« return, while, if it be merely an accident of this year's epidemics,  
« it may not be repeated.

« A similar irregularity, but much more strongly marked, occurs  
« at the ages 14, 15, concerning which analogous questions may be  
« propounded.

« All expectations of answering such questions were destroyed by  
« the appearance of the Report for 1839.

« The returns are now given from five years to five years; that is  
« to say, all deaths recorded as having occurred between the ages say  
« 25 and 30 are summed up, and the amount only given; so that we  
« are left in ignorance, I do not say of how many died, but of how  
« many were said to have died in each single year. Thus the extent  
« of the uncertainty and its character are concealed from us; and so  
« we are unable to take any step towards its rectification. Granting  
« that the five year aggregates are true, we cannot thence interpolate  
« the single years, because we know of no law to guide the interpo-  
« lation; and thus the quinquennial return is almost useless to the  
« actuary. But more, — the very argument which has been set forth  
« in favour of the quinquennial period, convincingly shows that the  
« inaccuracy which was sought to be avoided is in reality preserved.  
« Thus if you glance at the numbers opposite ages 29, 30, 31, you  
« cannot fail to be convinced that the superior attraction of age 30 has  
« drawn many from the adjoining ages, and that the projection which  
« you there see in the death-line ought to be smoothed down, part of  
« the excess being given to 29 and part to 31, so as to fill up the

« On remarquera dans ce rapport une anomalie apparente à huit  
« et à neuf ans. Pourtant, pour ces âges, les renseignements ne  
« devraient comporter que peu ou pas d'inexactitude ; d'où l'erreur  
« provient elle alors ? Pourquoi y a-t-il moins de décès à huit ans et  
« plus de décès à neuf ans qu'on ne devrait s'y attendre en comparant  
« avec les chiffres de sept et dix ans. Il se peut qu'il y ait quelque  
« chose dans le développement du corps humain qui le rende moins  
« sujet à l'influence de la maladie depuis la septième jusqu'à la  
« huitième année, que de huit à neuf ans ; faut-il rechercher la cause  
« de cette anomalie dans nos habitudes ou dans les nombres de nais-  
« sances pour 1829 et 1830 ? Si la cause de cette anomalie réside dans  
« la constitution de l'individu ou dans nos habitudes nationales, cette  
« anomalie peut se retrouver dans le rapport de l'année prochaine ;  
« si elle provient des particularités des années précédentes, nous la  
« retrouverons reculée chaque fois d'un an dans les rapports  
« suivants, tandis que si cette anomalie est purement accidentelle,  
« provenant des épidémies de cette année, elle ne se représentera  
« pas dans la suite. Une anomalie du même genre, mais beaucoup  
« plus marquée, se représente à quatorze et à quinze ans ; pour celle-  
« là on serait amené à faire les mêmes hypothèses que plus haut. On  
« dut abandonner tout espoir de voir la question résolue lors de la  
« publication du rapport pour l'année 1839.

« Les résultats sont actuellement donnés de cinq en cinq ans, c'est-  
« à-dire que le total seul des décès survenus de vingt-cinq à trente  
« ans est indiqué ; de sorte que nous ignorons, je ne dirai pas le  
« nombre de décès de chaque année, mais le chiffre de la population  
« sur lequel ont porté les décès de chaque année.

« Ainsi, l'étendue et la nature de l'inexactitude nous sont dissi-  
« mulées ; et de cette façon nous sommes impuissants à la corriger,  
« même partiellement. En admettant que le résultat obtenu pour  
« cinq années soit exact, nous ne pouvons pas dès lors faire l'inter-  
« polation, parce que nous ne connaissons pas la loi qui devrait y  
« présider, de sorte que les tables ainsi dressées ne sont d'aucune  
« utilité pour l'actuaire. Bien plus, l'argument principal qui a été  
« présenté en faveur du système de classement par périodes quinquen-  
« nales d'âges, montre d'une façon évidente que l'inexactitude que  
« l'on avait cherché à éviter est en réalité conservée.

« Ainsi, si vous jetez les yeux sur les nombres qui correspondent  
« aux âges de vingt-neuf, trente et trente et un ans, vous ne manquerez  
« pas d'être convaincu de l'attraction exercée par l'âge de trente ans

« hollows there. The same thing is obvious at ages 40 and 50 ; it is  
« seen in a much smaller degree at 35, 45, 55. Now if we take the  
« sum of the numbers from 26 to 30. we shall certainly include  
« therein part of those deaths which have been drawn from 31, while  
« the sum from 31 to 35 will contain only the much smaller number  
« drawn from 36 Thus the quinquennial summation must, at this  
« part of the table, show too many deaths in the latter half of the  
« decade and too few in the first half.

« These considerations show conclusively that the introduction of  
« the quinquennial system into the Registrar's returns has deprived  
« us of much useful information, tends to error, and has only done  
« for us what we could easily have done for ourselves. It is therefore  
« to be hoped that the system of annual returns may be resumed. »

There are various other publications issued periodically by the Government of the United Kingdom which contain matter of interest to the actuary; among which may be mentioned, the annual series of statistical reports on the Health of the Navy, the Annual Reports of the Army Medical Department, and the Wreck Abstracts and Reports on Railway Accidents, issued by the Board of Trade. I regret very much that the time at my disposal has not admitted of my attempting to deal with the statistics contained in these publications. I hope, however, that what I have said above may be sufficient to introduce the subject which stands at the head of this paper, to the attention of the Congress, and lead to the advancement of those branches of actuarial science with which it is connected.





« sur les âges voisins et qu'il y a lieu d'égaleriser la saillie qui se  
 « remarque en ce point de la courbe de mortalité, l'excédent étant  
 « réparti sur les âges de vingt-neuf et trente et un ans, de façon à remplir  
 « les creux qui y figurent. Le même fait se présente à quarante et à  
 « cinquante ans; on le voit aussi, mais à un bien moindre degré, à  
 « trente-cinq, quarante-cinq et cinquante-cinq ans. Si maintenant on  
 « fait la somme des nombres correspondant aux âges compris entre  
 « vingt six et trente ans, on devra y comprendre une partie des  
 « décès qui ont été repris du nombre de décès à trente et un ans, tandis  
 « que la somme des nombres correspondant aux âges compris entre  
 « trente et un et trente-cinq ans devra comprendre une fraction plus  
 « petite du nombre de décès à trente-six ans. Ainsi la sommation par  
 « périodes quinquennales doit indiquer, à cette partie de la table,  
 « trop de décès dans les cinq dernières années de la décade et trop  
 « peu dans les cinq premières années.

« Ces considérations montrent d'une façon décisive que l'adoption  
 « du système de groupement par périodes quinquennales dans les  
 « recensements du *Registrar general* nous a privés de renseignements  
 « précieux, qu'elle amène l'erreur et n'a fait pour nous que ce que  
 « nous aurions pu faire facilement par nous mêmes.

« Il faut donc espérer que le système de classification par âges sera  
 « de nouveau adopté.»

Il y a encore diverses autres publications périodiques officielles du  
 Gouvernement du Royaume-Uni qui renferment des sujets intéressants  
 pour l'actuaire; parmi celles-là nous pouvons mentionner les  
 nombreux Rapports statistiques annuels sur la santé dans la marine, les  
 Rapports annuels fournis par le Service de santé militaire, les Notes  
 sur les naufrages et les Rapports sur les accidents de chemin de fer  
 fournis par le « Board of Trade ». Je regrette de ne pouvoir disposer  
 d'assez de temps pour essayer d'examiner les statistiques contenues  
 dans ces diverses publications. J'espère, toutefois, que ce que j'ai dit  
 ci-dessus sera suffisant pour que l'attention du Congrès soit attirée  
 sur le sujet qui forme l'objet de ce mémoire et contribuera à  
 l'avancement des branches de la science de l'actuaire auxquelles il  
 se rattache.





Report of }  
Rapport de } M<sup>r</sup> Howell William S<sup>t</sup>. JOHN

AND

ET

Note of }  
Note de } M<sup>r</sup> Thomas Bassett MACAULAY.

QUESTION 10. — *On the intervention of the legislature to permit or assume the supervision of the operations of life insurance companies.*

---

### REPORT OF M<sup>r</sup> HOWELL WILLIAM St-JOHN

Ph. B., Cor Memb. I. A. F., Actuary of the « *Etna Life Insurance Company* », member of Council of *The Actuarial Society of America*, Hartford.

The President of the Actuarial Society of America, Dr Emory Mc Clintock, having suggested that the question of State Supervision of Life Insurance Companies be presented for discussion to the International Congress at Brussels, the request was sent to the Central Committee of Organization, who thought it advisable to make the topic more general under the following title: « On the intervention of the legislature to permit or assume the supervision of the operations of life insurance companies ». Mr Macaulay, of Montreal, Canada, agreed to divide with me the duties of preparing a report, he treating upon the conditions pertaining to the question existing in the Dominion of Canada, while I might present a page or two from the great volume of American experience.

If one considers for a moment the condition which prevails and has long obtained in the United States, with reference to legislative restriction of the business of corporations, he will not fail to discover the extent to which this has been carried on. For example, there will be found in several states, regulations regarding savings associations, local banking institutions, and railways lying within the borders of each state; and by the Federal Government, supervision of the

QUESTION 10. — *De l'intervention du législateur pour permettre ou assurer le contrôle de la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie.*

---

### **RAPPORT DE M. HOWELL WILLIAM St-JOHN**

Ph. B., Cor. Mem. I. A. F. Actuary de l' « *Ætna Life Insurance Company* »,  
Membre du Conseil de *The Actuarial Society of America*, à Hartford.

Le Président de l'*Actuarial Society of America*, Docteur Emory McClintock, ayant proposé de présenter aux discussions du Congrès International d'Actuaires qui se tiendra à Bruxelles la question de la surveillance par l'Etat des Compagnies d'assurances sur la vie, cette question fut soumise à l'examen du Comité organisateur, qui estima qu'il convenait de lui donner une portée plus générale en la posant dans ces termes :

De l'intervention du législateur pour permettre ou assurer le contrôle des opérations des Compagnies d'assurances sur la vie.

M. Macaulay, de Montreal (Canada), a accepté de collaborer à la préparation d'un rapport. Il traitera cette question au point de vue du Canada tandis que je présenterai, moi, quelques développements sur l'état de la question aux Etats-Unis.

Si l'on considère pour un moment les conditions qui prévalent depuis longtemps aux États-Unis, en ce qui concerne les mesures restrictives dont la Législature a frappé le fonctionnement des corporations, on ne manquera pas de constater le développement que la législation a pris sur le terrain de l'intervention.

Par exemple, il existe dans plusieurs États une réglementation qui régit les Sociétés d'épargne, les institutions de banques locales, les

national banking system, and also the regulation of the inter-state railway traffic, through the intervention of the well known Inter-state Commerce Commission. All this springs, I think, from a public sentiment, which has been on the whole favourable to a paternal system of Government, further illustrated by the protective policy maintained to relieve domestic producers from competition through foreign trade. This tendency of the popular mind in favour of legislative intervention should not be disregarded when comparison is made between the relative advantages and disadvantages of a system of governmental supervision of life insurance operations in the United States, and a more liberal policy pursued elsewhere, in a community, for example, educated under the influences of the doctrine of «laissez faire».

Another consideration of importance, which should enter into the discussion, is the unparalleled facilities existing in the Union, for obtaining local legislation subject to personal influence, thus affording abundant opportunity for organizing fraudulent and speculative enterprises within the limits of the several states — the parents of the corporation. This is exemplified in a marked degree, by the scandals connected with the early history of fire insurance in the State of New-York, and it may well be added in this connection, that the corrective and purifying influences of the subsequent early efforts of state supervision were clearly shown by the removal of these evils.

Again, attention should be called to the opportunities, which would exist without legislative restriction, for the almost unlimited extension of dishonest enterprises throughout the United States into distant sections, where, of necessity, the character and responsibility of the companies would be unknown.

Another point, suggested by further consideration of the subject, and which seems to me worthy of mention, is that the business of state corporations in the United States is transacted under the principle of limited liability. This condition greatly weakens personal responsibility, and facilitates the creation of fraudulent capital. This has been abundantly illustrated in the history of fire insurance, already alluded to, and also by many instances in the earlier banking institu-

Compagnies de chemins de fer qui ont leur siège dans les limites de chaque État, et une réglementation par le Gouvernement fédéral de la surveillance du système de banque nationale, comme aussi la réglementation concernant le trafic des chemins de fer traversant plusieurs États de l'Union, par l'intervention de la commission fédérale de commerce.

Tout ceci me semble témoigner du sentiment du public, qui a été, d'ailleurs, favorable au système d'intervention du Gouvernement qui, par la suite, édicta les mesures protectrices pour protéger les producteurs nationaux contre la concurrence étrangère.

Il ne faut pas perdre de vue cette tendance de l'esprit public en faveur d'une intervention législative, quand on fait la comparaison entre les avantages et les désavantages d'un système de surveillance gouvernementale des opérations des Compagnies d'assurances sur la vie aux États-Unis, et un système plus libéral poursuivi ailleurs, dans une société par exemple, élevée dans les principes de la doctrine du « laissez faire ».

Une autre considération importante, qui devrait être soumise au Congrès, consiste dans les facilités qui existent aux États-Unis et qui varient d'un État à l'autre, avec lesquelles les influences personnelles peuvent agir sur la législation locale ; ce qui donne lieu à l'organisation d'entreprises frauduleuses et spéculatives dans les limites des divers États. Ceci est démontré d'une façon péremptoire par les scandales que révèle l'histoire des premières années de l'assurance contre l'incendie dans l'État de New-York ; il y a lieu d'ajouter à cet égard que les influences correctives et purifiantes des premiers efforts de la surveillance de l'État furent clairement démontrées par la disparition de ces scandales.

De plus, il y aura lieu d'attirer l'attention sur les occasions qui, sans les dispositions restrictives de la loi, existeraient pour l'extension pour ainsi dire illimitée d'entreprises deshonnêtes dans certaines parties des États-Unis, où forcément le caractère et la responsabilité des Compagnies seraient inconnus.

Quand on examine la question d'une façon plus approfondie, on est amené à soulever un autre point qui me paraît digne d'être mentionné :

Les corporations reconnues des États-Unis sont établies suivant le principe de la responsabilité limitée, ce qui a pour conséquence d'affaiblir fortement la responsabilité personnelle et facilite la constitution de capitaux frauduleux.

tions of the agricultural states, as well as by recent experiences of the loan and investment companies of the West.

It may be held that the illustrations cited, drawn from various financial and commercial operations, are not analogous ; that the domain of life insurance does not afford a similar field for speculation and fraud ; but the history of even life institutions for the preceeding twenty years, reveals, upon examination, not infrequent instances of conduct sufficiently unscrupulous, to merit not only public condemnation, but punishment, which in a number of cases was actually inflicted, and in others avoided by flight or legal technicalities.

The establishment by law of an arbitrary Net Premium Reserve, as a standard of valuation of policy liabilities, is an objection strenuously urged against the methods of supervision existing in the United States, and it may be well to enquire how it came to be adopted as the corner stone of the American system, which is well known to have for its distinctive feature, the entire supremacy of the separate states (as distinct from the Federal Government) in respect of all matters pertaining to the operation of life insurance companies.

As early as 1852, the laws of Massachusetts required returns to a Board of Insurance Commissioners, concerning the business and condition of life insurance companies throughout the state, and in these returns were to be included the aggregated present value of the existing insurance. No distinction between Net and Gross Valuation was made, and neither rate of interest nor table of mortality was prescribed. During the same year, Hon. Elizur Wright, a distinguished actuary and ex-professor of mathematics, in an article on the « Regulation of Life Insurance », wrote as follows : « By some companies « in this country, policies are carefully estimated and balanced « against matured liabilities, yearly ; by others, there is reason to « believe, that liabilities have been rudely and lumpingly guessed at ; « and by others still, it is probable, that no such estimate has been « made or attempted in one way or another. In this state of things, « it is not without good reason that several state legislatures have



Ceci est démontré surabondamment par l'histoire de l'assurance contre l'incendie, dont nous avons déjà parlé et aussi par maints exemples puisés dans les premières banques créées dans les États agricoles, comme aussi par les récentes expériences des Compagnies de prêts et placements des États de l'Ouest.

On pourrait croire que les exemples cités fournis par les entreprises financières et commerciales ne sont pas analogues; que le domaine de l'assurance sur la vie n'offre pas un champ d'opérations similaire pour la spéculation et la fraude; mais l'histoire des Compagnies d'assurances sur la vie pendant les vingt dernières années présente, après examen, des exemples assez fréquents d'opérations suffisamment déloyales, pour mériter non seulement la réprobation publique, mais le châtiment, qui, dans un certain nombre de cas, a été réellement infligé et auquel, dans d'autres cas, les coupables se sont soustraits, soit par la fuite, soit à la faveur des subtilités légales.

Les adversaires du système de surveillance en vigueur aux États-Unis lui ont reproché vivement l'établissement d'une réserve arbitraire en fonction de la prime pure, comme base d'évaluation d'engagements du chef de polices d'assurance: il peut être intéressant de rechercher comment la réserve ainsi calculée en arriva à devenir la pierre angulaire du système américain dont la caractéristique est de laisser à chaque État (considéré comme distinct du Gouvernement fédéral) la plus complète indépendance dans les matières se rapportant aux opérations des Compagnies d'assurances sur la vie.

Dès 1852, les lois de l'État de Massachusetts exigeaient que les compagnies d'assurances sur la vie, qui avaient leur siège dans l'État, fournissent à un « Board of Insurance Commissioners », des rapports concernant leurs opérations et les conditions les régissant, rapports qui devaient également indiquer la valeur des polices en cours au moment de l'évaluation.

Aucune distinction n'était faite entre l'évaluation par la méthode de la prime pure et l'évaluation par la méthode de la prime commerciale, et toute latitude était laissée aux compagnies pour le choix d'un taux d'intérêt et d'une table de mortalité. La même année, Hon. Elizur Wright, actuaire distingué et ancien professeur de mathématiques, écrivait ce qui suit dans un article sur la « réglementation des compagnies d'assurances » :

« Dans certaines compagnies de ce pays, la valeur des polices est « soigneusement calculée chaque année et rapprochée des engagements échus; pour d'autres, il y a des raisons de croire que l'évalua-

« interested themselves to guard their constituents against the mismanagement of life insurance companies ». (1)

In the year 1858, at the instance of Mr Wright, the State of Massachusetts enacted that the Board of Insurance Commissioners should consist of two, whose duty it should be to visit and examine any insurance company, whenever they should deem it necessary, and to calculate the existing value on some day in every year, designated by them, of the outstanding policies of all companies authorized to grant insurances on lives in the commonwealth. The law also provided, that all companies should furnish to the commissioners an attested statement, setting forth in form, the number, date and amount of each policy, and the age of insured, at the period of its date. By the interpretation of previous statutes and the act just mentioned, Mr Wright, in the discharge of his duties as one of the commissioners under the law, and in the exercise of his discretion, employed the Actuaries (Combined Experience) Table of Mortality, and 4 p. c. interest, in the valuation of all policy liabilities of the several reporting companies, and thus established and gave publicity to (in the Insurance Reports of 1859) the scheme of Government Net Valuation as a measure of the policy liabilities of the reporting corporations. It may be remarked, in passing, that the earliest notable fruit of the use of the Net Valuation Method was its application to determine the policy liabilities of the International Life Assurance Society of London, the exposure of the company's insolvent condition, and the resulting historic controversy — between Mr Wright and the distinguished actuaries employed by the company — on Net vs. Gross Valuations. The ejection of the International from the state, and its subsequent disastrous failure, unquestionably had a strong influence upon public opinion in favour of net valuations as the true test of solvency, and aided, in a degree, to establish a popular tradition to that effect, which is still current. In the Eighth Annual Report of the Massachusetts commissioners, Mr Wright, however, defined the nature and limitations of a net valuation, stating that the use of this method was not to settle all questions that could be raised as to the merits of a company, but to test how far each had made

(1) *Insurance Blue Book*, Centennial Issue, 1877. C. C. Stine.

« tion des engagements a été faite grossièrement; et pour d'autres  
 « compagnies encore, il est probable qu'aucune évaluation n'a été faite  
 « ou tentée d'une manière quelconque.

« Les choses étant ainsi, ce n'est pas sans bonne raison que, dans  
 « certains États, la Législature est intervenue pour mettre ses com-  
 « mettants en garde contre les dangers résultant de la mauvaise admi-  
 « nistration des Compagnies d'assurances sur la vie. » (1).

En 1858, à la demande de M. Wright, l'État de Massachusetts décréta que le « Board of Insurance Commissioners » composé de deux membres, aurait pour mission de faire l'inspection et d'examiner les livres des Compagnies d'assurances, quand il le jugerait nécessaire, et de procéder chaque année, à une date à son choix, à l'évaluation des polices en cours des Compagnies autorisées à faire des assurances sur la vie sur son territoire.

La loi stipula également que les compagnies auraient à fournir aux commissaires un rapport certifié exact, indiquant le numéro, la date de conclusion et le montant de chaque police, ainsi que l'âge de l'assuré à l'époque de la conclusion du contrat.

Interprétant l'Exposé des motifs et la loi dont nous venons de parler, M. Wright, en sa qualité de commissaire délégué par le Gouvernement, employa la table de mortalité des actuaires (expérience combinée) et un taux d'intérêt de 4 p.c. dans l'évaluation du passif du chef de polices, des différentes Compagnies ayant fourni rapport; de cette manière, il établit et publia (dans les rapports pour 1859 sur les Compagnies d'assurances) le barème d'évaluation au moyen de la prime pure élaboré par le Gouvernement pour servir à l'évaluation du passif créé par les polices d'assurance chez les compagnies ayant fourni un rapport. On remarquera, en passant, que l'emploi de la méthode d'évaluation au moyen de la prime pure eut pour premier résultat important son application à la détermination, du chef des polices d'assurances, du passif de l'« International Life Assurance Society », de Londres, la mise au jour de l'insolvabilité de la Compagnie et la controverse historique qui en résulta entre M. Wright et les actuaires distingués au service de la Compagnie, au sujet des méthodes d'évaluation soit par la prime pure soit par la prime chargée.

Le fait de la radiation de l'« International » de la liste des Compagnies fonctionnant dans les limites de l'État, et, dans la suite, sa débâcle désastreuse, eurent sans conteste une influence prépondérante sur l'opinion publique qui se prononça en faveur de l'évaluation au moyen de la prime pure comme preuve justifiée de solvabilité, et

(1) *Insurance Blue-Book*, Centennial Issue, 1877, C. C. Stine.

out of its premium a certain actual provision for the aggravation of its risks, and to determine the question of equity between old and new members.

In 1861, the Massachusetts Legislature passed an act, exempting from forfeiture, by lapse of premium, the net value (according to legal standard) of the policies of companies incorporated by the state. Briefly, this measure was to the following effect: Four-fifths of any net value was taken as the net single premium to purchase temporary insurance, the policy to be paid in full, in the event of death within the term of the insurance as thus extended. By this act there was first given any legal recognition of individual ownership of reserves, and if I am not in error, the United States Supreme Court, through a ruling of Justice Bradley in what was known as the Southern War Claims Case, has given endorsement to the net reserve as the basis for determining the equitable rights of policy holders.

It is unnecessary to attempt to give in detail the subsequent development of governmental supervision throughout the several states, but it may be well to know that so great was the diversity existing among them, in respect of legislative regulations and their administration, and so severe the resulting embarrassment to the companies, that in May, 1871, a National Convention of state officials in charge of insurance was held in New-York City, and a subsequent session in the following October. The convention was addressed by distinguished authorities on life insurance theory and practice, economists, and men of science, and as a result of extended discussion, a uniform blank was adopted for the annual sworn returns of all classes of companies, and a general reciprocal insurance law was framed for adoption by the various state legislatures, in lieu of the existing crude and local laws.

contribua, dans une certaine mesure, à établir à ce sujet une tradition populaire qui a toujours cours. Cependant, dans le huitième rapport des commissaires de l'État de Massachusetts, M. Wright définit le caractère et les limites d'une évaluation au moyen de la prime pure, établissant que cette méthode d'évaluation n'était pas de nature à résoudre toutes les questions qui peuvent être soulevées quant aux mérites d'une Compagnie, mais à prouver dans quelle mesure chacune d'elles avait réellement réservé une partie des primes pour faire face à l'augmentation de ses risques et pour traiter avec équité les membres anciens et nouveaux.

En 1861, la Législature de Massachusetts décréta une loi, déclarant la déchéance, à raison du non-paiement de la prime, inapplicable à la valeur nette (établie, suivant le barème légal) des polices des Compagnies reconnues par l'État. Bref, cette mesure eut la conséquence suivante: Les quatre cinquièmes de toute valeur établie au moyen de la prime pure furent considérés comme prime unique pure achetant une assurance temporaire, le montant de la police devant être payé en totalité si le décès se produisait avant l'expiration du terme de l'assurance ainsi prolongée. Ce décret comporta la première reconnaissance légale de la propriété individuelle de la réserve, et si je ne me trompe pas, la Cour suprême des États-Unis, par un jugement du juge Bradley, dans l'affaire des revendications à propos de la Guerre de Sécession (*Southern War Claims Case*), a reconnu le caractère de la réserve établie au moyen de la prime pure, en la fixant comme base d'appréciation équitable des droits des titulaires de polices.

Il n'est pas nécessaire de tenter d'exposer en détail le développement que subit dans la suite la surveillance gouvernementale dans les différents États, mais il peut être bon de savoir que la diversité existant entre eux au point de vue des dispositions législatives et administratives était si grande et les entraves que celles-ci apportaient au fonctionnement des compagnies étaient si sérieuses qu'en mai 1871, fut tenu à New-York un Congrès national, composé des fonctionnaires délégués par les divers États ayant dans leurs attributions le service des assurances et qu'une nouvelle réunion eut lieu en octobre de la même année. Les autorités les plus distinguées en matière d'assurance théorique et pratique, des économistes et des hommes de science y prirent la parole. Les discussions eurent pour résultat l'adoption d'un formulaire en blanc pour les rapports certifiés exacts à fournir annuellement par diverses catégories de compagnies, et une législation générale

This reciprocal law was intended to embody the epitome of the conclusions reached by the convention. It prescribed, among other things, « the duties and powers of state officials, the legal remedies proper for emergency, the safeguards for companies against dishonest officials and patrons, and for patrons against dishonest corporations » (1), and also provided for state computations of the liabilities of life insurance companies by a uniform standard of net valuation, based upon a stipulated table of mortality and rate of interest. The constitution of a National Convention of Insurance Commissioners was adopted, and officials were chosen for the current year. This organization has continued to the present time. With its annual sessions, it constitutes a most powerful factor in determining insurance legislation, through the influence of the several commissioners in securing the adoption of its conclusions by the legislatures of their respective states. The effort to secure the general passage of the reciprocal law was not an unqualified success, but the result was on the whole salutary. The proposed blank form for the annual sworn returns of life insurance companies was freely adopted, and with a few modifications from time to time has continued in use, and when completed by the introduction of the requisite items which have since been added, it stands to-day as a most effective means of giving in clear and distinct form the facts required to determine the income, disbursements, assets, and liabilities (on the basis of net valuations) of reporting corporations, and the immediate value of their investments. When published by the commissioners of the several states, it furnishes great facilities for public information and discussion in reference to the various elements that contribute to the stability, growth, and surplus producing power of each company, and to the skill and economy with which each is managed.

(1) Official Report, Natural Insurance Convention — Henry-S. Ollcott, Secretary.  
— New-York 1872.

et réciproque fut élaborée et soumise à l'adoption des diverses législatures en remplacement des législations imparfaites et locales qui existaient alors.

Cette loi à caractère réciproque était destinée à donner corps aux conclusions développées par la commission. Elle fixait, entre autres dispositions, « les devoirs et les pouvoirs des fonctionnaires officiels, les remèdes légaux à appliquer en cas d'urgence, les mesures préservatrices pour mettre les compagnies en garde contre les agissements des fonctionnaires officiels et assurés déshonnêtes, et les assurés contre les associations déshonnêtes » (1); elle contenait également des dispositions visant l'évaluation par l'État du passif des compagnies d'assurances sur la vie par l'établissement d'un barème uniforme d'évaluation au moyen de la prime pure, basée sur une table de mortalité et un taux d'intérêt fixés.

Le principe de la constitution d'une commission publique de commissaires d'assurances fut adopté ; des fonctionnaires furent désignés pour l'année courante; et jusqu'à ce jour, cette organisation n'a cessé de fonctionner.

Cette commission, qui se réunit annuellement, constitue un des facteurs les plus puissants pour la détermination de la législation en matières d'assurance, par l'influence qu'exercent les divers commissaires sur les législatures de leurs États respectifs, pour l'adoption de ses conclusions.

La législation nouvelle ne rencontra pas, pour toutes ses dispositions, un succès absolu, mais elle eut du moins des conséquences salutaires.

Le formulaire proposé pour les rapports annuels à fournir par les compagnies d'assurances sur la vie fut franchement adopté, et a continué, avec quelques modifications de temps en temps, à être employé. Tel qu'il est complété aujourd'hui par l'adjonction des articles devenus nécessaires, il constitue un des moyens les plus efficaces pour donner dans une forme claire et nette, les éléments nécessaires pour déterminer les revenus, les débours, l'actif et le passif (établis sur la base de la prime pure) des compagnies d'assurances intéressées, et la valeur de leurs placements à ce moment.

Quand les rapports sont publiés par les commissaires, ils fournissent de grandes facilités pour l'instruction du public et sont une source de renseignements pour les discussions au sujet des éléments divers qui contribuent à la stabilité, à la prospérité et à l'intensité de production de bénéfices des compagnies, ainsi qu'à

(1) Official Report, Natural Insurance Convention—Henry-S. Ollcott, Secretary. — New-York, 1872.

It may be inferred, that the purport of what has been stated in the earlier portion of this paper, is to justify some form of state supervision of life insurance operations, in part, on the ground that the prevailing sentiment of the American people in favour of a protective policy in government, includes within its range the domain of life insurance ; and this position is taken in the opinion that the question is one of expediency rather than of economic soundness of doctrine. The exceptional facilities existing in the United States for legislation through personal influence, the creation of fraudulent capital, and the conduct of speculative and dishonest enterprises — under the law of limited liability — were set forth as additional reasons why governmental regulation should exist.

Viewed in its broadest aspect, the existing American System of state supervision is defined to be the judicial as well as the executive enforcement of an extensive insurance code ; and it includes among its purposes the protection of the public from dishonestly managed companies, the detection and exposure of conditions leading to insolvency, the establishment of public confidence, and the development and perpetuity of the great institution of life insurance. The means employed to attain these ends are the uniform and compulsory annual statements to the Government, setting forth accurately and in detail the financial conditions of the reporting companies (excepting the valuation of their policy liabilities, computed in the insurance department), the annual reports of the commissioners, and their periodical and occasional examinations.

The employment of a so called arbitrary net valuation as a test of solvency is the fundamental objection to the present system of supervision, urged by its opponents. A consideration of this objection leads at once to this most important fact, that the influence, upon American life insurance, of governmental regulation, of a compulsory system of surrender values, adopted by a few of the states, has led, under the stress of active competition, to the voluntary adoption by the companies, of a variety of methods of so-called « Non-



l'habileté et à l'économie avec lesquelles elles sont administrées.

De ce qui précède on peut conclure que l'auteur a eu pour but, dans la première partie de ce mémoire, de défendre la thèse de la surveillance par l'État, sous une forme quelconque, des opérations des compagnies d'assurances sur la vie ; cette justification est basée en partie sur ce fait que le sentiment du public américain en faveur d'une intervention protectrice du Gouvernement vise également cette intervention en matière d'assurance sur la vie ; cette assertion prend sa source dans l'opinion que cette question de surveillance est une question d'utilité publique plutôt qu'une question de doctrine économique.

La facilité exceptionnelle avec laquelle aux États-Unis les influences personnelles peuvent agir sur la législation, avec laquelle les capitaux peuvent se constituer frauduleusement, avec laquelle les entreprises malhonnêtes et de spéculation peuvent être gérées — d'après les principes de la responsabilité limitée — sont autant de raisons qui militent en faveur d'une réglementation gouvernementale.

Envisagé sous son aspect le plus large, le système de surveillance gouvernementale existant actuellement en Amérique est considéré comme étant la sanction juridique aussi bien qu'exécutive d'un code d'assurance étendu ; ce système vise, entre autres buts, la protection du public contre les manœuvres des compagnies déloyales, la révélation et l'exposé des conditions qui conduisent à l'insolvabilité, l'établissement de la confiance publique, le développement et la perennité de la grande institution de l'assurance sur la vie.

Les moyens employés pour atteindre ces fins sont la production rendue obligatoire de comptes rendus annuels à soumettre au Gouvernement, indiquant avec toute l'exactitude voulue et en détail la situation financière des compagnies intéressées (excepté l'évaluation des polices dont le calcul relève du service du Département des assurances) et les rapports annuels des commissaires résumant les conclusions de leurs inspections annuelles.

L'objection fondamentale des adversaires du système de surveillance actuellement en vigueur est relative à l'emploi d'une évaluation dite arbitraire au moyen de la prime pure comme une preuve de solvabilité.

Quand on examine les griefs formulés contre le système, on est amené à constater ce fait des plus importants, à savoir que l'influence sur les compagnies d'assurances sur la vie américaines, de la réglementation par l'État d'un système obligatoire de valeurs de rachat, adopté

forfeiture » in the form of paid-up policies, extended term insurance, or cash values. These constitute a series of annually maturing policy liabilities, all dependent upon a net reserve, and it is difficult to see how, under a just interpretation of contracts, a method of gross valuation could be applied, in the aggregate, to determine the policy liabilities of American companies. Therefore it is a condition, rather than a theory, with which we have to deal in considering the question of gross or net valuation.

Another form of legislative intervention in the conduct of life insurance in the United States, to which strong exception has been taken, is the restriction of freedom in the matter of investments. This is not, however, a point of great practical importance, for these restrictions have been moderate, except in the case of a single state, and have generally been confined to excluding from the list of admissible assets, only such securities as would be rejected by any conservative management; and the quality and diversity of the investments held by the companies, and the high rate of interest earned thereon, are evidences in favour of this assertion.

There are certain species of legislation, often attempted and occasionally accomplished, which should not be placed to the discredit of state supervision, for they involve the system in an odium of evils for which it is in no wise responsible. They originate, for example, in the desire of self appointed reformers to reconstruct the theory and practice of life insurance; or, in the efforts of rejected claimants or disaffected ex-policy holders to redress fancied wrongs. All such efforts are mischievous and result from the unlimited facilities for securing special legislation through personal influence, in a community where the State is theoretically « all of us ». They are manifestations of popular representative government, and would abound in as great or even greater degree, if there were no insurance departments in existence.

If the conditions pertaining to the conduct of the insurance departments could be brought so nearly in accord with the principles of enlightened Civil Service, that the appointment of the commissioners

par quelques États, a conduit, sous l'effort de la concurrence, à l'adoption volontaire par les compagnies d'une variété de méthodes appelées « sans déchéance » sous forme de polices libérées, de prolongation d'assurance sous forme temporaire ou de valeurs en espèces.

Ces diverses méthodes constituent une série de valeurs de polices échéant annuellement, toutes basées sur une réserve calculée en fonction de la prime pure ; il est difficile de voir comment, suivant une interprétation exacte des contrats, une méthode d'évaluation au moyen de la prime commerciale pourrait être appliquée, dans l'ensemble, pour déterminer le passif, du chef des polices, des compagnies américaines. C'est pourquoi c'est une condition plutôt qu'une théorie que l'on a à traiter quand on examine la question d'évaluation au moyen de la prime pure ou de la prime chargée. Une autre forme de l'intervention législative en matière d'assurance sur la vie aux États-Unis consiste dans la restriction de la liberté en matière de placements. Ceci n'est cependant pas un point de grande importance pratique, car ces restrictions ont été modérées, excepté pour un seul État, et n'ont généralement eu pour but que d'exclure de la liste des placements autorisés ceux que rejetterait une direction prudente. La diversité des placements effectués par les compagnies et le taux d'intérêt élevé qu'elles en retirent sont de<sup>s</sup> témoignages en faveur de cette assertion.

Il y a certaines espèces de législations souvent essayées et parfois mises en vigueur, qui entraînent le système de surveillance gouvernementale à de mauvais résultats dont celui-ci n'est responsable d'aucune façon. Elles prennent leur source dans le désir de réformateurs qui se sont donné la mission d'établir sur de nouvelles bases l'assurance sur la vie, théorique et pratique, ou dans les efforts faits par des demandeurs évincés, ou d'anciens titulaires de polices mécontents, voulant redresser des torts imaginaires ; toutes ces législations sont mauvaises et causent du mal. Il faut en trouver le point de départ dans les facilités avec lesquelles l'influence personnelle pouvait agir sur la législation, dans une communauté où l'État est en pratique aux mains de tous les citoyens. Ce sont là des manifestations du gouvernement représentatif populaire, qui se produiraient autant si pas plus, s'il n'existait pas de département des assurances.

Si les conditions d'administration des départements d'assurance étaient mises en harmonie avec les principes qui président au recrutement du personnel du service civil, et étaient telles que les fonctions de

would be confined to men possessed of the requisite learning, ability and character ; if their tenure of office could be rendered independent of the influences of the political doctrine, that holds official position as the reward of successful partisan activity, then wise and skillful administration would undoubtedly ensue. The knowledge which such a management would gain, through the teachings of experience, of the just relations that should obtain between the departements, the companies, and the public, would induce a sentiment of esteem between the two institutions. Under these conditions the commissioners of the supervising departments could exert their proper influence in securing the repeal of inconsiderate and oppressive laws, and in defeating similar legislation when proposed.

Whether during the past twenty five years American State Supervision has fairly served the public interests, is, and will remain, to a great extent a matter of opinion. There is little doubt that it has stimulated the development of life insurance and gained for the latter a great measure of public confidence, and by legalizing liberal measures, saved the resources of the insured from much waste. Its failures in earlier years resulted, no doubt, from defects of official management, more than from errors of the scheme, and in the latter period, from the effects of obnoxious legislation — secured for personal ends — hampering the departments in the discharge of their duties. What would be the present situation in the domain of life insurance, if the neutral plan of thirty years ago (in respect of supervision) had been continued, no man can tell ; but considering, as well as I can, the progress of governmental policies, I am led to the conclusion that the existing order of things is on the whole preferable to the hypothetical one. State supervision is beyond reasonable doubt well rooted in the American political system, perhaps in obedience to the influence that is slowly but surely extending the sphere of governmental control and interference. It is also true — and much to be regretted — that with the growth of the supervisory scheme comes also the purpose to extend the plans of paternal (or restrictive) legislation, without regard to the equities of life insurance administration. What the proper remedy for this condition may be, is indeed a difficult question ; but one plan, which experience has shown — under

commissaire fussent réservées aux hommes possédant les connaissances, le talent et le caractère nécessaires ; si l'obtention de ces emplois échappait aux influences de la politique, qui considère l'octroi d'une position officielle comme la récompense de services politiques, il en résulterait, sans aucun doute, une administration sage et habile. La connaissance qu'une telle administration acquerrait, par les enseignements de l'expérience, des rapports qui doivent exister entre les départements, les compagnies et le public, amènerait l'établissement de sentiments d'estime entre les deux institutions. Dans ces conditions, les commissaires des départements de surveillance pourraient exercer une juste influence pour assurer l'abrogation des lois inconsidérées et oppressives, et pour faire échouer toute législation de ce genre qui serait proposée.

C'est et cela restera une question d'appréciation de savoir si pendant les 25 dernières années, la surveillance par l'État, en Amérique, a rendu de grands services au public. Il y a peu de doute qu'elle ait stimulé le développement de l'assurance sur la vie et conquis à cette dernière, à un haut degré, la confiance du public, et qu'elle ait, par l'adoption légale de mesures libérales, préservé les ressources des assurés d'une dissipation effrénée.

Il faut attribuer sans conteste les insuccès que le système de surveillance rencontra dans les premières années aux imperfections de l'administration officielle, plus qu'aux imperfections du système lui-même, et, dans les dernières années, aux effets d'une législation odieuse (éditée dans un but personnel) entravant les divers départements dans l'exercice de leurs fonctions. Quelle serait la situation actuelle dans le domaine de l'assurance sur la vie, si le système neutre d'il y a trente ans (quant à la surveillance) avait continué à être en vigueur, personne ne pourrait le dire ; mais en considérant, aussi bien que je le puis, les progrès de l'intervention gouvernementale, je suis amené à conclure que l'ordre de choses existant est en tout point préférable à l'état hypothétique.

Le principe de la surveillance par l'État, outre qu'il est raisonnable, s'est bien enraciné dans le système politique américain, peut-être sous l'influence qui étend lentement mais sûrement la sphère de contrôle et l'intervention gouvernementale.

Il est à la vérité de dire — et c'est bien à regretter — que tandis que le système de la surveillance se développe, on soulève la question d'étendre le système de législation paternelle (ou restrictive), sans égard à l'équité de l'administration de l'assurance sur la vie. Ce que peut

enlightened systems of government — to work, in a measure, as a remedy for evils in the public service, has been imperfectly outlined in the preceeding paragraph.

être le remède à cette situation est, à la vérité, question difficile à résoudre; en ce qui nous concerne, nous avons imparfaitement, dans le paragraphe qui précède, exposé un moyen que l'expérience, avec un système éclairé de gouvernement, a montré réussir, dans une certaine mesure, à remédier aux imperfections des services publics.

QUESTION 10. — *On the intervention of the Legislature to permit or assume the supervision of the operations of Life Assurance Companies.*

---

**NOTE OF Mr THOMAS BASSETT MACAULAY,**

F. S. S., A. I. A. Actuary «Sun Life Assurance Company of Canada», member of Council of *The Actuarial Society of America*, at Montreal.

The relation of the State to Life Assurance Corporations is a question which has so many aspects, and is so much affected by circumstances of time and locality, that my colleague and I have decided to divide the subject between us, and each deal particularly with that form of governmental supervision with which we are most familiar. He therefore has spoken as the Actuary of an American Life Company, while I venture to supplement his paper by a few remarks from the standpoint of a Canadian.

The varying forms which governmental regulation of life Companies takes in different parts of the World, and the various opinions held by experts of different nationalities, are indeed one of the most striking features of this whole problem. On one hand we have the British Actuaries who, as a class are almost unanimous in their opposition to governmental supervision in any form. That some regulations controlling the business were necessary became evident in Great Britain at the time of the disastrous failure of the Albert and the European, and the Life Companies' Act was the result. By this Act no new life Companies are allowed to transact business in the United Kingdom until they have given a guarantee of good faith and financial ability by making a deposit of £ 20,000. This deposit, however, can be withdrawn when their accumulated life funds amount to £ 40,000. Minute regulations are laid down in the Act with reference to amalgamations and reassurances of one Company



QUESTION 10. — *De l'intervention du législateur pour permettre ou assurer le contrôle de la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie.*

---

### NOTE DE M<sup>r</sup> THOMAS BASSETT MACAULAY

Actuaire de la «Sun Life Assurance Company of Canada», membre du Conseil de *The Actuarial Society of America*, à Montreal.

La question des rapports de l'État avec les Compagnies d'assurances sur la vie est une question qui se présente sous tant d'aspects, et elle est tellement soumise aux influences de temps et de localité, que mon collègue et moi avons décidé de dédoubler la question et de l'envisager chacun de notre côté au point de vue de la surveillance gouvernementale, qui nous est le plus familier. C'est pourquoi il a parlé de la question en se plaçant au point de vue américain, alors que j'ai essayé de compléter son rapport par quelques remarques au point de vue du Canada.

La forme variée que revêt dans les différentes parties du monde la surveillance gouvernementale, et les opinions émises par les experts des différents pays constituent, à la vérité, un des plus remarquables aspects sous lesquels la question peut être considérée.

D'une part, nous avons les actuaires anglais, qui sont presque unanimes dans leur opposition à la surveillance gouvernementale sous quelque forme que ce soit.

Après le désastre de l'Albert et de l'Européenne, il devint absolument nécessaire d'élaborer quelques dispositions législatives consacrant le contrôle des opérations des Compagnies; c'est alors que fut promulguée la loi sur les Compagnies d'assurance sur la vie. En vertu de cette loi, toute nouvelle Compagnie d'assurances sur la vie doit, pour pouvoir fonctionner, donner une garantie de sa bonne foi et de sa solidité en versant un cautionnement de 20.000 £. Ce cautionnement peut toutefois être retiré lorsque le fonds d'assurance s'élève à 40.000 £.

by another. Full details of the business of each year and of the bonuses divided and methods of valuation adopted at each periodical division of surplus also have to be furnished to the Board of Trade. British authorities approve of these regulations, but object to any further parliamentary interference. They also oppose the appointment of any government official whose duty it shall be to supervise the Companies in any way even to the extent of seeing that the returns made by them to the Board of Trade are correct. The ideal of British Actuaries has been summed up in two words, Freedom, Publicity.

In violent contrast to the state of affairs in Great Britain is that prevailing in the United States. There we find governmental supervision carried to an extent not equalled elsewhere, in the English speaking world at least. There are in all fifty States and Territories in the American Union, and twenty eight of these have officials known as Superintendents or Commissioners of Insurance at the head in each case of a regularly organized governmental département, whose duty it is to supervise all Insurance Companies doing business in the State. The hardships and abuses resulting from this multiplication of authority are well known, and have given rise to keen dissatisfaction in the United States itself. It is not my intention, however, to discuss this part of the subject further than to point out that there is a tendency in some quarters to identify the whole system of governmental supervision with the methods existing in the United States, and thus to confound two entirely separate questions. Governmental supervision is in no way responsible for the peculiarity of the American constitution by which the control of such an important financial interest is left with the local State Legislatures instead of with the Federal Congress. Neither can we hold the system responsible for American political methods, nor for the doctrine that to the victor belong the spoils, although some of these methods and this doctrine have been the cause of most of the abuses which have crept into the State Insurance départements. If therefore we would give governmental supervision a fair and just trial, we must disassociate it from these unfortunate complications and judge it on its own merits alone.

La loi contient des dispositions très sévères en ce qui concerne la reprise et la réassurance des affaires d'une Compagnie par une autre.

Les Compagnies doivent fournir annuellement au *Board of Trade* des renseignements détaillés sur leurs opérations, sur les dividendes distribués et les méthodes d'évaluation adoptées à l'époque de la répartition de l'excédent des bénéfices. Les autorités britanniques approuvent ces dispositions mais s'opposent à une intervention plus large du Gouvernement. Elles s'opposent également à la nomination d'un fonctionnaire officiel dont la mission consisterait à exercer une surveillance quelconque sur les Compagnies; elles s'opposent même à son intrusion à l'effet de s'assurer de l'exactitude des rapports fournis par ces Compagnies au *Board of Trade*. L'idéal des actuaIRES britanniques a été résumé en deux mots : Liberté, Publicité.

Aux États-Unis, la situation, à cet égard, est diamétralement opposée à celle qui existe en Grande-Bretagne. Là, la surveillance gouvernementale a pris une extension inconnue ailleurs, parmi les peuples parlant l'anglais, du moins. L'Union américaine comprend 50 États et territoires, dont 28 ont placé des surintendants ou Commissaires d'assurances à la tête d'un département gouvernemental régulièrement organisé, et qui sont chargés de la surveillance de toutes les Compagnies d'assurances traitant des opérations à l'intérieur du pays. Les mécomptes et les abus résultant de cette multiplication d'autorités sont bien connus et ont excité un vif mécontentement dans les États-Unis eux-mêmes.

Il n'entre pas dans mes intentions, toutefois, d'examiner cette partie du sujet autrement qu'au point de vue de la tendance qui existe dans certaines régions à identifier le système intégral de surveillance gouvernementale avec les différents systèmes en vigueur dans les États-Unis, et de confondre ainsi deux questions qui doivent être traitées séparément. On ne peut d'aucune façon imputer au système de surveillance gouvernementale cette particularité de la Constitution américaine, suivant laquelle le contrôle d'un intérêt financier si important est réglementé par les législatures locales des divers États au lieu de l'être par l'Assemblée fédérale.

Nous ne devons pas non plus rendre le système responsable des divers systèmes américains enfantés par la politique, non plus que de la doctrine suivant laquelle les dépouilles appartiennent au vainqueur, bien que quelques-uns de ces systèmes et cette doctrine elle-même ont été la cause de la plupart des abus qui se sont glissés dans les départements d'assurances gouvernementaux.

Fortunately we have in the Dominion of Canada an illustration of a system of governmental supervision which is carried out without the undesirable complications to which we have referred. Since the establishment of the Canadian Insurance Department in 1875 there have been but two superintendents, and both of these secured the position by their qualifications and not by their politics. The first, Mr Cherriman, was a Cambridge wrangler, and had previously been Professor of Mathematics in the University of Toronto. I do not even know to which political party he belonged. He retained office until superannuated at his own request. The present incumbent is likewise a University graduate and a Barrister. The assistant Superintendent is an able mathematician, a Fellow of the Institute of Actuaries of Great Britain, and a member of the Actuarial Society of America. It will thus be seen that the Canadian department has been from the first in the hands of thoroughly qualified men of high character and standing, and has been free from the demoralizing influences of party politics. It is also no small advantage which the Companies enjoy in having to deal with one central department, instead of with a separate one in each Province. It is therefore we wish to see governmental supervision at its best, we cannot do better than examine it as it exists in Canada.

But when we propose to discuss the matter from even this standpoint, we are at once met with the fact, that time as well as place may have much influence on our conclusions. It is by no means necessarily true that what is best for the business in one stage of its development is also best for it in all stages. Is it not a well established fact that the risk of failure in a life office is greatest in the younger years of its existence? To put it differently, is it not accepted almost as an axiom that when a Company has survived the dangers of infancy and childhood, and has reached mature manhood in health and vigor, its future is as well assured as that of any financial institution can be? It will be admitted by all that nothing but the grossest mismanagement can wreck a life Company after it has become soundly established. Since then this is so, it becomes quite evident that there is

Si cependant nous voulions faire un essai équitable et exact du système de surveillance gouvernementale, nous devrions d'abord le débarrasser de ces malencontreuses complications et le juger seulement d'après ses mérites propres.

Heureusement, nous avons au Canada un exemple de système de surveillance gouvernementale qui est débarrassé des fâcheuses complications auxquelles nous avons fait allusion. Depuis l'établissement au Canada en 1875 du département d'assurances, il n'y a eu que deux surintendants qui se sont maintenus à ce poste plus par leurs qualités que par leur politique.

Le premier, M. Cherriman, fut reçu, un des premiers, à Cambridge à l'examen de mathématiques et avait été auparavant professeur de mathématiques à l'Université de Toronto. Je ne sais même pas à quel parti politique il appartenait. Il resta à son poste jusqu'à sa mise à la retraite sur sa demande. Le titulaire actuel est également un gradué de l'université et un avocat. Le surintendant assistant est un mathématicien capable, membre de l'« Institute of Actuaries » de la Grande-Bretagne et membre de l'« Actuarial Society of America ». On verra par là que les hommes qui ont occupé ce poste ont été de prime abord des hommes absolument capables, de condition et de position élevée, et que cette charge est restée à l'abri des influences démoralisantes de la politique de parti. Ce n'est pas non plus un petit avantage que les Compagnies possèdent de se trouver en rapport avec un département central plutôt qu'avec un département local.

C'est pourquoi, si nous désirons voir le meilleur système de surveillance gouvernementale, nous ne pouvons mieux faire que de l'examiner tel qu'il fonctionne au Canada.

Mais si nous abordons la discussion de la question à ce point de vue, nous ne devons pas oublier ce fait que le temps aussi bien que la localité peuvent avoir beaucoup d'influence sur nos conclusions. Il n'est d'aucune façon nécessairement vrai que ce qui est bien pour les affaires dans une période de leur développement l'est aussi pour toutes les autres périodes.

N'est-ce pas un fait bien avéré qu'une Compagnie d'assurances sur la vie risque plus de faire faillite dans les premières années de son existence que dans les suivantes?

Pour dire la chose différemment, n'accepte-t-on pas comme un axiome que lorsqu'une Compagnie a survécu aux dangers des premières années, et qu'elle est arrivée pleine de santé et de vigueur à la mûre virilité, son avenir est aussi assuré que peut l'être celui d'une

comparatively little need of supervision in the case of Offices which are of considerable age and possessed of substantial funds. As most of the British Companies come under this heading, it follows that governmental regulation of the business there is not especially required. I frankly admit that if I were connected with a British Company I would view the question exactly as our British colleagues do and would strenuously oppose any extension of the principle of State regulation beyond the lines of the present Act. I would consider that in Great Britain the dangers connected with the system would outweigh the advantages which would result from its introduction. But I am by no means convinced that what is wise and desirable in old Countries like England, where the Companies are long established, and already tested and sifted out by the hand of time, is also wise and desirable in a new Country like Canada where many of the Companies are but recently established and have their records yet to make.

Mr George King, in his admirable paper on this subject (*J. I. A.* XXIX, 481) well says that there is no abstract principle at stake in the matter, and that it is a question of expediency only. It is also unavoidably to a large extent a matter of opinion. And personally I venture to express the opinion, that in the case of a new Country where the Companies are as yet comparatively young and small, some mild form of governmental supervision is, on the whole, desirable, if it can be carried out by men of character and ability, so that the department may enjoy the confidence of the public and the goodwill and respect of the Companies.

The advantages to be gained from such a system in a country like Canada are several :

1<sup>o</sup> It gives a guarantee that the statements as furnished by the Companies are correct. The public know that the assets and liabilities are correctly reported. No bogus assets can creep into the accounts, and no underestimating of liabilities can pass undetected. The Superintendent and his assistant are in reality auditors and it is their duty to see that the statements published are truthful and accurate. The

institution financière? On admettra que rien, sinon une mauvaise administration, ne peut causer la ruine d'une Compagnie d'assurances sur la vie qui était solidement établie. Dès lors, il devient à toute évidence qu'une surveillance n'est plus aussi nécessaire dans le cas de Compagnies qui existent depuis longtemps et qui possèdent un fonds d'assurance considérable. Comme la plupart des Compagnies de la Grande-Bretagne sont dans ce dernier cas, il s'ensuit que la réglementation gouvernementale des opérations n'est pas absolument requise. Je déclare franchement que si j'étais attaché à une Compagnie britannique, j'envisagerais la question exactement comme font nos confrères britanniques et que je m'opposerais énergiquement à toute extension de la réglementation gouvernementale au delà des limites prescrites par la loi actuelle. Je considérerais que, en Grande-Bretagne, les dangers du système l'emporteraient sur les avantages qui résulteraient de son adoption.

Mais je ne suis nullement convaincu que ce qui est sage et désirable dans les pays vieux comme l'Angleterre, où les Compagnies sont établies depuis longtemps et à l'épreuve du temps, est aussi sage et désirable dans les pays jeunes comme le Canada, où beaucoup de Compagnies n'existent que depuis peu de temps et n'ont pas encore d'histoire.

M. George King, dans son admirable rapport à ce sujet (*7. I. A.*, XXIX, 481), dit fort bien qu'il ne s'agit pas d'une question de principe, mais d'une question d'utilité seulement. C'est aussi inévitablement et à un haut degré une question de jugement. Et, personnellement, je me hasarde à exprimer l'opinion que dans le cas d'un pays jeune où les Compagnies sont jusqu'à présent relativement jeunes et de peu d'importance, on doit désirer après tout l'adoption d'un système quelconque de surveillance modérée par l'État, en tant que cette charge de surveillance soit dévolue à des hommes de caractère et de talent, de manière que le département puisse jouir de la confiance du public en même temps que de la bienveillance et de la considération des Compagnies.

Les avantages qui résultent d'un tel système pour un pays comme le Canada, sont divers :

1. Il donne une garantie que les documents fournis par les Compagnies sont exacts. Le public se rend compte que le passif et l'actif sont correctement renseignés. Aucun poste actif frauduleux ne peut se glisser dans les comptes, et aucun passif insuffisamment estimé ne peut passer inaperçu. Le surintendant et son assistant sont en réalité des vérificateurs et leur devoir est d'examiner si les

assets are also usually given in very much greater detail than is usual in Europe.

2<sup>o</sup> It has a tendency to make the Companies careful and thorough in their methods of book-keeping. It is very easy for officers and directors to issue inaccurate statements even when acting in perfectly good faith. How easily, for instance, may a little carelessness result in policy loans being included as an asset although the policies which have been assigned as security for them have been cancelled by lapse. The knowledge that the assets and methods of book-keeping will be scrutinized by a competent outside official has a decided influence in bringing in improved methods and creating an ambition to have everything in such shape that no fault can be found. This however, only applies in a case like Canada where the Companies have confidence in and respect for the Department. Were these qualities lacking, or were the Companies to be forced to view the official as a hostile power, whose aim it is to give them trouble, then the influence of the Department for good would be greatly lessened, if not destroyed.

3<sup>o</sup> By applying a uniform test of solvency to all Companies, the public are enabled to see at a glance the financial position of each institution. There is no necessity for working out expense ratios, loss ratios, and other comparisons in order to form a rough idea whether a Company is earning profit or not. No estimates or opinions in regard to this point are necessary, for the actual result is ascertained and any person can see for himself exactly what profit the Company has earned.

The present basis in Canada is a net premium valuation by the H<sup>m</sup>. table with four and one half per cent interest. It is however felt that while four and one half per cent was a proper standard to adopt twenty years ago the time has now come when a change to four per cent is advisable. It is not improbable that when the new experience table now being prepared by the Institute of Actuaries is published, that table will be adopted as the future basis in the Dominion with interest at four per cent. This basis however is merely a minimum and any Company is at liberty to adopt a more stringent test if it desires to do so. Several Canadian Companies are already valuing at four per



comptes publiés sont véridiques et exacts. L'actif est d'ordinaire donné avec de plus grands détails qu'il n'est d'usage en Europe.

2. Il a une tendance à rendre les Compagnies soigneuses et minutieuses dans leurs méthodes de tenue des livres. Il est très facile pour les fonctionnaires et les administrateurs de fournir des documents inexacts, même en opérant avec fidélité. Combien il est aisé, par exemple, qu'une petite négligence puisse résulter dans les prêts sur polices, étant inscrits comme actif, alors que les polices qui ont été données en garantie on été supprimées par suite de non-paiement des primes.

La connaissance que l'actif et les méthodes de tenue des livres doivent être scrutées par un fonctionnaire étranger compétent, a une influence décisive sur l'introduction de méthodes perfectionnées et donne l'ambition d'inscrire chaque chose de telle façon qu'aucune erreur ne puisse être relevée.

Ceci cependant s'applique dans le seul cas où, comme au Canada, le Département jouit de la confiance et du respect des Compagnies. Ces qualités manquent-elles, ou les Compagnies sont-elles forcées de considérer le fonctionnaire officiel comme un pouvoir hostile, dont le but est de les tracasser, alors la bonne influence du département est grandement amoindrie, si pas détruite.

3. Par l'application d'une manière uniforme de vérifier la solvabilité de toutes les Compagnies, le public est mis à même de voir clairement la situation financière de chaque institution.

Il n'y a aucune nécessité à faire ressortir le rapport des dépenses, le rapport des pertes et autres comparaisons pour montrer d'une façon générale si une Compagnie a fait des bénéfices ou non. Aucune estimation ou opinion par rapport à ce point ne sont nécessaires, car le résultat réel est connu, et toute personne peut voir exactement par elle-même quel est le bénéfice de la Compagnie.

Au Canada, la base actuelle d'évaluation est la méthode des primes pures données par la Table II<sup>m</sup> au taux d'intérêt de 4 1/2 p. c. On pressent d'ailleurs que si le taux de 4 1/2 p. c. convenait il y a vingt ans, le temps est venu où il faudra songer à l'abaisser à 4 p. c. Il n'est pas improbable que lorsque les nouvelles Tables actuellement en préparation à l'« Institute of Actuaries » seront publiées, que ces Tables seront adoptées à l'avenir comme base au Canada avec le taux d'intérêt de 4 p. c. Cette base cependant est simplement un minimum, et toute Compagnie peut adopter une différence plus forte, si elle le désire. Plusieurs Compagnies canadiennes calculent déjà leurs réserves à

cent although the Government is satisfied with four and one half per cent.

I know that many Actuaries object to the fixing of any standard of solvency by the Legislature. And yet I do not think that persons who have been accustomed only to the conditions prevailing in Great Britain and on the Continent can have any idea of the state of affairs which would probably exist in Canada if there had been no statutory basis on which to calculate the reserves. The very necessity of having any reserve whatever has been denied by the managers of the numerous assessment Companies, and we have been told times out of number that the death rate of no prudently managed Company should ever exceed — at first it was \$ 8.00 per \$ 1000 assurance, afterwards \$ 10.00 and now \$ 12.00 to \$ 15.00. The public were told that the reserve was merely a cunningly devised scheme of extortion. The Actuaries present will probably be glad to know for what object a reserve is set aside at all. It is, we have been gravely told, an amount which gradually increases until the limit of the mortality table is reached at age 97, and is only needed to pay the claims on persons who attain that age! And as very few have the fortune or misfortune to live that long, to say nothing of keeping their policies in force for that length of time, it is quite evident that the idea of having reserves is a mere trick to enable the Companies to secure either by the forfeiture of the policies or by the death of the assured before age 97, the amounts thus set aside! The public have believed such representations largely, and the members of assessment Societies are now counted by the tens of thousands. When the ideas of the public on such a vital question are so crude, will any person claim that the adoption of a standard both for valuation purposes and for solvency can with safety be left entirely to the management of young Companies, subject only to the check of a supposedly enlightened public opinion?

In this connection it may be pointed out that Great Britain is in a position to rely upon public opinion in a way that Countries in which life assurance is of recent growth, cannot. Not only have the public there been taught the principles of the business by a large number of Companies through several generations, but there is an unusually well informed insurance and financial press to assist in the process of education. The Country is itself moreover the home of actuarial science, and nowhere else is there such a body of competent critics

4 p. c., bien que le Gouvernement soit satisfait lorsque le taux est de 4 1/2 p. c.

Je sais que bien des actuaires sont opposés à la fixation d'un criterium de solvabilité par la Législature. Et cependant je ne pense pas que les personnes qui n'ont été accoutumées qu'aux règles qui prévalent en Angleterre et sur le continent, puissent avoir une idée de l'état des affaires qui existerait au Canada, si des bases légales n'y avaient point été établies pour le calcul des réserves. La nécessité même d'avoir une réserve quelconque a été niée par les directeurs de nombreuses *Assessment Companies*, et nous avons entendu dire souvent par nombre d'entre eux que le risque de mortalité d'aucune Compagnie prudemment dirigée ne doit jamais devenir excessif — d'abord il était de \$8,00 pour \$1000 d'assurance, puis \$10,00 et maintenant de \$12,00 à \$15,00. On a dit au public que la réserve était un adroit moyen d'extorsion. Les actuaires se réjouiront sans doute de savoir pourquoi une réserve est constituée dans ces Compagnies. C'est, nous a-t-on dit gravement, une somme qui croît graduellement jusqu'à ce que l'âge limite de la Table de mortalité (97 ans) soit atteint, et qui est seulement nécessaire pour payer les sinistres de ceux qui atteignent cet âge ! Et comme très peu ont la bonne ou la mauvaise fortune de vivre aussi longtemps, pour ne pas dire aucun, il est tout à fait évident que l'idée d'avoir une réserve est une simple duperie, à laquelle les Compagnies recourent pour mettre à l'abri, à leur profit, par la déchéance des polices ou par la mort des assurés avant 97 ans, les sommes ainsi réservées. Le public a eu grandement foi dans de telles assertions, et les membres des *Assessment Societies* se comptent maintenant par dizaines de mille. Lorsque les idées du public sur une question de cette importance sont aussi imparfaites, se trouvera-t-il quelqu'un pour prétendre qu'on peut, sans danger, laisser aux jeunes compagnies, seulement soumises au contrôle d'une opinion publique prétendument éclairée, le choix d'un criterium devant servir à leurs évaluations et à la démonstration de leur solvabilité.

Sous ce rapport, il est à remarquer que l'Angleterre peut compter sur l'opinion publique, bien autrement que les pays où l'assurance sur la vie commence seulement à prendre de l'extension. Non seulement un grand nombre de Compagnies de ce pays ont instruit le public en ce qui concerne les principes des affaires, mais il y a aussi une presse hebdomadaire, extraordinairement bien informée, s'occupant de finance et d'assurance, qui contribue au progrès de

as are to be found in the members of the Institute of Actuaries. It follows therefore that although a system may work well in Great Britain it may nevertheless not be at all suitable in another part of the World where the circumstances are entirely different from those prevailing in Europe.

But after we have said all, it is undeniable that there are grave dangers in even the best conducted system of governmental supervision. At the best it is an edged tool which requires very careful handling. Such regulation of the business may, as we have said be desirable and even necessary under certain circumstances, and yet there is a decided possibility that what is, when first introduced, looked upon as a benefit, perhaps even as a necessity, may as a result of a series of encroachments at last so change its character as to become a great evil. What at first is merely a wise provision for the protection of the public, may in the end become a burden and a cause of continual irritation to even the best conducted Companies. This is the state of affairs now existing in the United States. In view of the experiences of the Companies there we can only urge our friends anywhere who are as yet free from the system, to be very careful indeed in recommending its introduction. Any concession granted in this direction can rarely, if ever, be withdrawn even if serious evils arise in the future as a result of such concession. When kept within very moderate limits the system may, on the whole, be a desirable one in new Countries, but it is very difficult to confine it to the limits at first proposed. In Canada, we are pleased to say, the relations between the department and the Companies are friendly, in many cases even cordial. But this is because the Department has never attempted to interfere with the management of the Companies, or to hamper them in their operations, or in any other way to step beyond the sphere of government auditors. And so long as the present harmonious relations continue there is no doubt that the Superintendent will exercise a strong and beneficial influence on the Companies subject to his supervision, for the management will naturally desire to earn his approval, and any suggestion or recommendation, either formal or informal, from him, will carry great weight.

cette éducation. Le pays est, en outre, la patrie de la science de l'actuaire, et nulle part ailleurs il n'existe un tel ensemble de critiques aussi compétents que les membres de l'Institute of Actuaries. Il s'ensuit donc que, bien qu'un système puisse être excellent en Angleterre, il peut néanmoins ne pas être applicable dans une autre partie du monde où les circonstances sont entièrement différentes de celles qui prédominent en Europe.

Mais après avoir dit tout, il reste indéniable qu'il y a de graves dangers même dans le meilleur système de surveillance par l'État. C'est, au mieux, un instrument tranchant qui doit être manié avec prudence. De telles dispositions légales peuvent, comme nous l'avons dit, être désirables et souvent nécessaires dans certaines circonstances, et même il est possible qu'elles aient été considérées comme un progrès, lors de leur innovation, et même comme une nécessité ; mais à la fin, par suite d'une série d'empiétements, leur caractère s'est modifié jusqu'à en faire un grand mal.

Ce qui était au début une sage précaution pour la protection du public est à la fin devenu un fardeau financier et une cause d'irritation continuelle pour les Compagnies même les mieux conduites. Ceci est le tableau de ce qui existe maintenant aux États-Unis. En vue des expériences des Compagnies de ce pays, nous ne pouvons qu'insister auprès de nos amis de partout ailleurs où il n'y a pas encore de système, d'être vraiment circonspects en recommandant l'introduction.

Une concession consentie dans ce sens peut rarement (pour ne pas dire jamais) être retirée dans la suite, même si des maux sérieux résultent, dans l'avenir, d'une telle concession ; lorsque le système est établi dans des limites très étroites, il peut, dans son ensemble, être désirable dans certains pays nouveaux, mais il est très difficile de le contenir dans les limites proposées tout d'abord.

Au Canada, nous nous plaisons à le dire, les relations entre le département et les Compagnies sont amicales, et dans beaucoup de cas, même cordiales ; mais ceci provient de ce que le département n'a jamais cherché à s'immiscer dans la direction des Compagnies ou à les entraver dans leurs opérations, ou à dépasser de toute autre façon la sphère d'action d'auditeurs du gouvernement. Et aussi longtemps que le bon accord actuel se maintiendra, il n'est point douteux que le surintendant exercera une forte et salutaire influence sur les Compagnies soumises à sa surveillance, car la direction désirera naturellement obtenir son approbation, et, venant de lui, un conseil

In addition to his ordinary duties the Canadian Superintendent is the official adviser of the Government on insurance matters. Every bill introduced into Parliament which bears on the business is submitted to him for his report, and there can be no doubt that his influence in such matter has been good. We are glad to say that there has been as yet no indication of any tendency in the department to initiate oppressive or meddlesome legislation such as has unhappily sometimes been the case elsewhere. The success which has so far attended the system of Governmental supervision as practised in Canada and the high respect in which the department is held is due in a large measure to the wise and moderate view of their duties which the officials have held, and so long as they continue to work on their present lines, there can be little doubt but that government supervision will continue to enjoy the confidence of the Canadian public as it does now. The danger comes as soon as the officials begin to entertain false and exalted ideas of what their real duties are.



ou une recommandation, officiel ou officieux, sera d'un grand poids.

En plus de ses devoirs ordinaires, le surintendant des assurances au Canada est le conseiller officiel du Gouvernement en matière d'assurances. Tout projet déposé au Parlement qui porte sur ces questions lui est soumis pour qu'il en fasse rapport, et il n'est pas douteux que son influence dans ces questions a été bonne. Nous sommes heureux de dire qu'il n'y a pas encore eu jusqu'ici au département l'indice d'une tendance de prendre l'initiative d'une législation oppressive ou inquisitoriale, comme, malheureusement, cela a été parfois le cas ailleurs. Le succès si grand obtenu par le système de surveillance pratiqué au Canada et la grande estime dans laquelle le département est tenu, sont dus, en grande partie, à la façon sage et modérée dont les fonctionnaires ont compris leurs devoirs. Et aussi longtemps qu'ils agiront de la sorte, il n'est nullement douteux que la surveillance par l'État continuera à jouir de la confiance du public canadien, ainsi qu'il en est actuellement. Le danger naît aussitôt que les fonctionnaires commencent à entretenir des idées fausses ou exagérées sur ce que doivent être leurs devoirs réels.







PROCÈS-VERBAUX

DES

SÉANCES DU CONGRÈS.



Le Congrès international d'Actuaires s'est ouvert à Bruxelles, au Palais des Académies, le 2 septembre 1895, sous la présidence d'honneur de M. de Smet de Naeyer, Ministre des finances. Il a tenu ses assises du 2 au 6 septembre.

Etaient présents :

MM. de Smet de Naeyer, *Président d'honneur* ;

Mahillon, L., *Président du Comité organisateur* ;

Bégault, A., *Secrétaire* ;

Duboisdenghien, L., *Trésorier* ;

Adan, H., Capouillet, P., de Laveleye, G., Hamoir, L., Le Jeune, Ch., Lepreux, O., *membres du Comité organisateur*.

BELGIQUE.

MM. Adan, G., Carnoy, Cornet (major), de Moerloose, De Quéker, de Sébille, de Stuers (chevalier), Doussault, Dufourny, Evenepoel, Evrard, Fagnart, Gernaert, Goemaere de Keyser, Hankar, Harzé, Hautfenne, Hennequin (général-major en retraite), Lentz, Maingie, Masson, Meerens, Plamont (capitaine), Perrin, Scherpenbergh (lieutenant), Schneider, Siersack, Strauss, Thys, Van Dael, Van Haelen, Van Vyve, Velgh, Vellut, Vincens, Wouters.

ALLEMAGNE.

MM. Amelung, Büttner, Fröhlich, Gerkrath, Grosse, Hahn, Höcker, Samwer.

## AUTRICHE-HONGRIE.

MM. Altenburger, Grossmann, Raffmann, Scholtz.

## DANEMARK.

M. Levison.

## ÉTATS-UNIS ET CANADA.

MM. Homans, Macaulay, Mac Clintock, Pierson, St-John.

## FRANCE.

MM. Badon-Pascal, Hamon, Limet, Léon Marie, Martin-Dupray,  
Quiquet, Soulier, Tarbouriech, Weber.

## GRANDE-BRETAGNE.

MM. Chisholm, Finlaison, King, Manly, Meikle, Ryan, Sprague,  
Strachan.

## ITALIE.

MM. Crotti, Sestilli, Toja.

## JAPON.

M. Yano.

## LUXEMBOURG (GRAND-DUCHÉ DE).

MM. de Laveleye, Neuman.

## PAYS-BAS.

MM. Landré, Paraira, Pimentel, Scott, van Dorsten, van Sche-  
vichaven, Wolterbeek.

## PORTUGAL.

M. O'Connor Martins.

## RUSSIE.

MM. Adelung, Hamza, de Savitch.

## SUÈDE.

M. Lindstedt.



## Séance de lundi 2 septembre

---

La séance s'ouvre à 9 heures et demie par un discours de M. DE SMET DE NAEYER, Ministre des finances, Président d'honneur du Congrès :

« Messieurs,

« En ouvrant aujourd'hui ce Congrès, qu'il me soit permis de constater avec quelle faveur l'initiative de réunir pour la première fois les actuaire des différents pays a été accueillie et avec quel empressement vous avez tenu à répondre à l'invitation du Comité organisateur. J'en remercie les adhérents au Congrès.

« Soyez, Messieurs, les bienvenus et sachez que nous sommes fiers de recevoir parmi nous les représentants d'une science dont la haute portée sociale mérite d'être mise en pleine lumière.

« Aujourd'hui que les idées de prévoyance préoccupent les esprits dans une si large mesure, que les multiples applications du principe de la mutualité font l'objet d'incessantes discussions, il importait d'affirmer combien il est indispensable de s'appuyer en ces matières sur des bases vraiment scientifiques. Aucune assemblée ne pouvait apporter dans cette affirmation plus d'autorité qu'une réunion composée de tous ceux qui se sont fait un nom dans la science actuarienne.

« Les travaux auxquels vous avez collaboré, les études auxquelles vous vous êtes livrés, sont un gage de la réussite du Congrès. Celui-ci fournira, je n'en doute pas, des matériaux précieux, dont le législateur saura tirer parti à l'heure des solutions à donner aux nombreux problèmes qui relèvent de l'économie sociale.

« En ce qui me concerne, c'est avec une réelle satisfaction que j'ai

accepté la présidence d'honneur du premier Congrès d'Actuaires. J'ai toujours été partisan convaincu de la plus large diffusion des idées de prévoyance, et le meilleur souvenir de ma carrière parlementaire est celui que me laisse la part qu'il m'a été donné de prendre à l'élaboration de la loi du 9 août 1889 sur les habitations ouvrières. Grâce à l'introduction d'un amendement concernant le principe de l'assurance mixte, cette loi s'est révélée vraiment bienfaisante et féconde en résultats. C'est à l'assurance que l'ouvrier doit en grande partie le crédit grâce auquel il s'élève au rang de propriétaire. C'est l'assurance qui a rendu propriétaires de leur habitation nombre de veuves et orphelins que la mort du chef de la famille semblait devoir vouer à la misère.

« J'espère, Messieurs, que ce Congrès, en rapprochant des hommes dont l'existence a été consacrée à l'étude et en créant entre eux les relations les plus cordiales, contribuera à accroître la considération, le prestige et l'influence sociale de la science dont vous êtes les représentants.

« Je ne veux pas abuser davantage de vos moments et, en cédant la parole à l'honorable Président du Comité organisateur, je fais des vœux pour la réussite complète du Congrès. » (*Applaudissements.*)

M. MAHILLON, Président du Comité organisateur du Congrès, qui se lève ensuite, s'exprime en ces termes :

« Messieurs,

« Le projet de réunir à Bruxelles un Congrès d'actuaire nous a été inspiré par le désir de permettre l'examen, par des personnes compétentes de diverses nationalités, des questions d'assurance — peut-être préférerais-je dire de « prévoyance » — à un point de vue exclusivement scientifique.

« Notre science, Messieurs, présente une particularité qui entraîne des conséquences importantes qui ont fixé notre attention et sur lesquelles je vous demande la permission de m'arrêter un instant. A l'encontre d'autres sciences, comme l'astronomie dont les origines remontent aux temps les plus reculés, comme la chimie dont les progrès ont été préparés à des époques lointaines, la science actuarienne n'a pu prendre naissance qu'après que les conceptions mathématiques avaient atteint un degré d'avancement élevé, soit à une époque relativement voisine de la nôtre.

« Si certaine circonstances ont permis de croire que l'idée de

l'assurance, la pensée de répartir sur un nombre important de cas les conséquences de faits que l'homme isolé est impuissant à éviter, il est non moins certain que les doctrines de l'assurance, que les conceptions générales sur lesquelles elle s'appuie ne pouvaient s'offrir à l'étude des mathématiciens qu'après la découverte des premières notions du calcul des probabilités. L'étude de cette branche spéciale de connaissances, qui ne se fonde pas uniquement sur des notions d'ordre subjectif et s'appuie, en fait, sur des déductions tirées de l'observation des phénomènes, devait nécessairement être réservée à un siècle de perfectionnement des méthodes scientifiques en usage. Lorsque la science actuarienne est née, qu'elle a commencé à se développer, les doctrines acceptées dans les autres domaines de nos connaissances étaient depuis longtemps considérées comme constituant un ensemble fondé sur des bases définitives, en parfaite accord avec les nécessités, les besoins et les faits que l'expérience avait appris à connaître et à respecter.

« Il en est résulté, Messieurs, cette situation inévitable, et que chacun de nous est à même de constater journellement : Sur le terrain de l'assurance, les idées qui ont le plus généralement cours sont souvent contraires à la réalité des choses.

« En droit, ne constatons-nous pas que l'état de la doctrine est constamment en désaccord avec les manières de voir, les aspirations des spécialistes de l'assurance ? Dans les pays de race latine notamment, les codes s'inspirent manifestement de pensées hostiles aux principes de l'assurance. Il y a plus : l'histoire enseigne que cette hostilité a été consciente, qu'elle puisait son origine dans de vieilles ordonnances qui repoussaient l'assurance sur la vie des hommes, et que le rejet de ses doctrines était voulu au commencement de ce siècle par des juristes éminents, qui ont volontairement rédigé le Code Civil en écartant le principe de l'assurance sur la vie. Plus récemment, les lois promulguées dans divers pays ont fait justice de ces conceptions attardées, sans cependant qu'elles aient ouvert aux applications mathématiques du calcul des probabilités la place qui leur aurait été inévitablement assignée si sa conception était née plus tôt.

« De ce qui précède il résulte, Messieurs, que l'observation des faits conduit à admettre que cette situation d'infériorité de notre science s'est généralisée au point de nous permettre de dire qu'il y a une différence essentielle, absolue, entre les manières de voir de ceux qui ont étudié ces doctrines et ceux qui ne les connaissent pas. En fait, les bases fondamentales de la science actuarienne sont totale-

ment inconnues en dehors du cercle de ceux que leur situation et leurs connaissances conduisent à approfondir cette science spéciale. D'où, Messieurs, une double conséquence : d'une part, il y a nécessité pour les actuaire d'attirer et de retenir l'attention générale sur leurs travaux, d'affirmer en toutes circonstances qu'en matière d'institutions de prévoyance, il existe un ensemble de vérités que les hommes ont cherchées, découvertes et classées ; d'autre part, il y a obligation pour le législateur de cesser de méconnaître un groupement de connaissances ayant, au même titre que les autres, le caractère de vérités qui ne peuvent être ni ignorées, ni dédaignées.

« En somme, Messieurs, nous avons pensé que, pour solliciter l'attention que réclame notre science et pour obtenir que les travailleurs des autres domaines de connaissances s'intéressent à l'état d'avancement de la science actuarienne, la réunion d'un congrès international pouvait constituer une œuvre utile. L'entreprise était difficile à réaliser, en raison même de l'isolement dans lequel se sont jusqu'à présent confinés les spécialistes en la matière. Si nous avons réussi à grouper des adhésions si nombreuses en une liste où figurent tant d'illustres actuaire étrangers, nous le devons avant tout à l'appui que nous avons rencontré chez les instituts privés d'actuaire. A eux, Messieurs, doivent aller les premiers remerciements de cette assemblée qu'au nom du comité organisateur je vous demande d'adresser aux instituts d'Angleterre, d'Ecosse, de France et d'Amérique.

« Le gouvernement belge, Messieurs, nous a également gratifiés d'une aide précieuse. C'est notamment grâce à son patronage que nous sommes honorés de la présence de délégués officiels des gouvernements de France, de Hollande, du grand-duché de Luxembourg, du Portugal, de la Russie et de la Suède.

« Je crois répondre à vos vues en me faisant votre interprète auprès de M. le Ministre des finances pour le prier d'agréer les remerciements que je lui adresse au nom du Congrès en sa qualité de représentant du Gouvernement. Sans vouloir m'appesantir sur ce point en présence de M. le Ministre, il me sera permis d'ajouter que, dans l'exercice de ses hautes fonctions, M. de Smet de Naeyer a, en plusieurs circonstances, traduit en fait l'intérêt qu'il attache personnellement à tout ce qui touche à l'organisation de la prévoyance ordonnée suivant les principes techniques.

« En terminant, Messieurs, je fais des vœux pour que ce Congrès soit suivi d'autres qui entretiendront sûrement entre actuaire les relations de confraternité professionnelle qui ne manqueront pas de



s'établir entre nous pendant les quelques jours qu'il nous sera donné de passer ensemble dans un pays qui aime à pratiquer les règles de la plus cordiale hospitalité. »

M. MAHILLON propose de procéder à la constitution du Bureau et, à cet effet, de désigner des vice-présidents, nommés par nationalité, parmi lesquels on choisirait le président.

Sont nommés vice-présidents du Bureau :

*Pour l'Allemagne* : M. Samwer ;

*Pour l'Autriche-Hongrie* : M. Altenburger ;

*Pour la Belgique* : M. Mahillon ;

*Pour la France* : M. Martin-Dupray ;

*Pour le Grand-Duché de Luxembourg* : M. Neuman ;

*Pour la Grande-Bretagne* : M. Finlaison ;

*Pour la Hollande* : M. Pimentel ;

*Pour l'Italie* : M. Toja ;

*Pour le Portugal* : M. O'Connor Martins ;

*Pour la Russie* : M. de Savitch ;

*Pour la Suède* : M. Lindstedt ;

*Pour la Suisse* : M. Gernaert ;

*Pour l'Afrique du Sud* : M. Gordon ;

*Pour l'Amérique* : M. Mc. Clintock ;

*Pour l'Asie* : M. Yano.

M. LÉON MARIE propose d'élire M. Mahillon, comme Président du Congrès. — Adopté par acclamations.

M. LE PRÉSIDENT propose de nommer un secrétaire pour chacune des langues que l'on emploiera probablement pendant les discussions :

Pour la langue allemande : M. Grosse ;

Id. anglaise : M. King ;

Id. hollandaise : M. Paraira ;

Id. française : MM. Bégault et Duboisdeghien.

— Adopté.

M. LE PRÉSIDENT donne la parole à M. Lepreux, *rapporteur*, sur la question à l'ordre du jour, ainsi intitulée :

« Des mesures qui pourraient être prises par les institutions qui contractent des engagements à long terme, pour se prémunir contre les conséquences des variations du taux de l'intérêt.

M. LEPREUX. — La baisse persistante du taux de l'intérêt depuis

trente à quarante ans est un phénomène digne de retenir l'attention de ceux qui observent les diverses phases du mouvement d'évolution économique et sociale qui caractérise la fin de ce siècle. Suivant qu'on l'examine à tel ou tel point de vue, ce phénomène apparaît d'une façon différente aux yeux de l'observateur : l'économiste, par exemple, l'envisageant scientifiquement, arrive à conclure, d'une façon générale, que si l'avilissement de l'intérêt est favorable à ceux qui recourent au crédit en vue d'un travail productif, il est désavantageux pour ceux qui vivent du revenu de richesses acquises ou qui acceptent, pour un laps de temps plus ou moins long, des dépôts de fonds qui doivent se gonfler entre leurs mains, par le jeu d'un intérêt déterminé, agissant seul ou combiné avec un autre facteur.

Les Compagnies d'assurances, les institutions de prévoyance, quelles qu'elles soient, sans méconnaître le bien-fondé de ces déductions théoriques, se préoccupent, elles, des conséquences d'un abaissement du prix de loyer de l'argent, qui, tant par sa persistance que par sa rapidité, pourrait, si elles n'y prenaient garde, rendre onéreux les engagements, de durée plus ou moins longue, qu'elles contractent chaque jour.

Il est donc bien naturel qu'elles interrogent l'économiste sur le point de savoir si ce phénomène qui les intéresse tant, qui, par sa durée, les inquiète même quelque peu, semble devoir se continuer encore dans le même sens, si, par conséquent, une baisse nouvelle est probable ou si, au contraire, un ensemble de causes économiques à prévoir ne pourrait provoquer un relèvement plus ou moins rapproché.

C'est pour cette raison que, dans la première partie de notre rapport, nous avons passé rapidement en revue les causes principales auxquelles la science économique attribue généralement la baisse du taux de l'intérêt et recherché si, d'après l'opinion d'économistes éminents, les circonstances actuelles permettent de pronostiquer une aggravation de la situation actuelle ou un relèvement du taux de l'intérêt : on paraît être d'accord sur l'existence d'une tendance à un nouvel abaissement.

Toutes les Compagnies d'assurances, toutes les institutions de prévoyance, tous les organismes, en un mot, qui contractent des engagements d'une durée plus ou moins longue, sont affectés par l'avilissement de l'intérêt ; mais ils ne le sont pas dans la même mesure. S'il est vrai qu'une institution qui bornerait ses opérations à l'assurance temporaire à terme assez court pourrait, d'une façon presque absolue, faire abstraction des variations du taux de l'intérêt, de quel poids une

baisse continue ne peut-elle peser sur les engagements de rentes différées contractés soit par des institutions patronales, soit par des institutions de retraite gouvernementales? Nous nous contenterons de citer un seul exemple, celui de la Caisse nationale des retraites en France : « De 1875 à 1882 », dit M. Cheysson, « l'état financier et le crédit de la France s'étant merveilleusement relevés, le taux de 5 p. c. servi par la Caisse était très supérieur à celui de la rente : de là pour elle des pertes considérables qui, en sept années, se sont élevées à 75 millions. Quelle que fût la sollicitude des pouvoirs publics pour la clientèle de la Caisse, ils furent émus des sacrifices considérables qu'imposait au trésor un écart dont ne profitaient pas seules les petites gens auxquelles l'institution était surtout destinée. Aussi, pendant toute cette période, la politique des directeurs de la Caisse était-elle de faire le silence autour de l'institution et de redouter, comme un malheur, l'extension de la clientèle. Cet écart entre le taux servi et le taux réel mettait donc en conflit l'intérêt du trésor et l'intérêt social. *Le bienfait de la loi était entravé par cette anomalie dans la fixation du taux de l'intérêt.* »

Le mal existe donc, et les institutions d'assurance et de prévoyance sont impuissantes à le combattre ; mais elles peuvent, elles doivent même s'efforcer d'en atténuer les effets. Toutes cependant n'ont point le pouvoir de le faire. Les unes en effet — ce sont surtout les institutions privées — emploient leurs disponibilités à des placements variés au nombre desquels se trouvent en assez grand nombre des obligations remboursables par voie de tirage au sort suivant les indications d'un tableau d'amortissement. D'autres ne disposent pas d'une échelle de placements aussi étendue et, de par la volonté du législateur, sont obligées de consacrer la totalité ou la majeure partie de leurs fonds disponibles à l'achat de fonds d'État. Ces dernières se trouvent dans l'impossibilité d'opposer aucune résistance à la baisse du taux de l'intérêt. Mais il n'en est pas de même des autres.

Depuis un certain nombre d'années, la mode est aux conversions : les États ont commencé, et si la conversion de leurs dettes perpétuelles a pu s'effectuer sans encombre, parce que le droit de conversion est inscrit dans la plupart des codes, on ne pourrait toutefois contester que ces opérations, trop souvent répétées, peuvent avoir des conséquences fâcheuses au point de vue de la conservation de l'épargne nationale et de l'activité économique du pays.

Entraînées par l'exemple, des sociétés commerciales ont tenté de

réduire, par une conversion, leurs charges annuelles et d'accroître ainsi la part de bénéfices attribuée aux actionnaires : plusieurs ont réussi, mais on ne pourrait en tirer argument pour conclure que la faculté de convertir ne peut être refusée aux sociétés. En effet, que s'est-il passé ? Nous ne saurions répondre en de meilleurs termes que ceux qu'a employés M. Badon-Pascal, dans le numéro des 5-20 avril 1895 du *Droit financier*. (1<sup>re</sup> page.)

L'ignorance des obligataires ou le peu d'intérêt qu'ils ont d'intenter un procès coûteux, telles sont donc les causes qui ont favorisé le succès des premières tentatives de conversion.

Mais la résistance ne tarda pas à naître, et des décisions judiciaires importantes ont, depuis peu de temps, donné gain de cause aux obligataires qui contestaient à une société le droit de rembourser ses obligations par anticipation.

Mais n'examinons pas la question au point de vue juridique pour lequel nous avouons notre incompétence : si, dans notre rapport, nous avons esquissé la doctrine et la jurisprudence sur la matière, c'est que nous voulions analyser brièvement trois jugements ou arrêts qui, selon nous, font époque dans les annales financières, et dont le dernier surtout — le jugement rendu par la première chambre du Tribunal civil de Paris contre la Compagnie de l'Est — nous a semblé particulièrement remarquable tant par la forme que par le fond.

Pour l'actuaire, le doute n'est pas possible. Lorsqu'une société a contracté un emprunt remboursable dans un certain délai d'après les indications d'un tableau d'amortissement, et qu'elle ne s'est pas expressément réservé la faculté de rembourser sa dette par anticipation, elle n'a pas le droit d'imposer à ses obligataires, à un moment donné, le remboursement immédiat de ce qui reste dû.

Quels sont, en effet, les véritables termes du contrat intervenu à l'origine entre l'emprunteur et le cessionnaire de l'emprunt ? L'emprunteur a demandé le paiement immédiat d'un capital déterminé en échange de l'engagement de payer un certain nombre d'annuités égales. Et comment ont été calculées ces annuités ? D'après le taux marchand du moment. L'opération est, en fait, terminée.

Il reste à lui donner une forme conventionnelle telle que les titres qui représentent l'engagement de payer les annuités successives se prêtent aux transactions journalières de la Bourse ; de commun accord, l'emprunteur et le prêteur, ou, ce qui revient au même, le vendeur et l'acheteur, choisissent un intérêt nominal qui diffère généralement du taux marchand, et en déduisent le capital nominal à

inscrire sur les titres. Mais qui ne sait que pour le même emprunt il est possible d'imaginer une infinité de combinaisons, toutes équivalentes au point de vue de l'intérêt réellement perçu, mais toutes différentes par le taux nominal et le capital nominal ?

Que signifie donc le capital nominal inscrit sur chaque titre ? Il veut dire qu'à chaque titre est attachée la propriété d'une partie déterminée des droits que le concessionnaire primitif s'est acquis par le paiement comptant du capital effectivement prêté, et qui résultent de l'engagement pris par l'emprunteur de payer un certain nombre d'annuités.

Dans un pareil marché, a-t-il été question des variations possibles du taux du loyer de l'argent ? En aucune façon, et il ne peut en être question dans l'avenir, à moins qu'une stipulation spéciale et formelle du contrat n'ait réservé les droits de l'emprunteur à ce sujet. Sans doute, le taux marchand de l'intérêt peut baisser et le prêteur aura, dans ce cas, eu la main heureuse. Mais le taux ne peut-il s'élever, au contraire, et peut-on équitablement admettre que le prêteur coure ce risque sans compensation possible ?

Nous ne nous étendrons pas davantage sur ce point et nous sommes fort à l'aise pour engager les institutions qui contractent des engagements à long terme à repousser énergiquement toute tentative de conversion qui menacerait une partie de leur actif mobilier.

Mais cela ne suffit pas : si en effet cette résistance est couronnée de succès, ainsi qu'il est permis de l'espérer, le marché des fonds publics verra apparaître progressivement des titres provenant d'emprunts exposés à être remboursés par anticipation, parce que le débiteur se sera réservé le droit de faire ce remboursement, en insérant une clause spéciale dans les prospectus d'émission et en la reproduisant sur les titres.

Pour les institutions d'assurance et de prévoyance, de pareils titres ont moins de valeur que ceux que les arrêts et jugements récents protègent contre les menaces de conversion ; dans l'hypothèse d'une baisse du taux de l'intérêt, on verra s'élever la valeur de réalisation de l'obligation ; mais à peine aura-t-elle dépassé le pair que le débiteur songera à user de la faculté qu'il s'est réservée. Si, au contraire, le taux de l'intérêt va s'élevant, le cours de la valeur ira s'abaissant parallèlement.

Faut-il proscrire les titres d'un pareil emprunt ? Nous ne pensons pas que cette mesure radicale doive être conseillée ; mais nous sommes d'avis qu'il ne faut leur donner accès dans les portefeuilles

qu'en les frappant d'une dépréciation d'autant plus importante que le délai à l'expiration duquel prend naissance le droit de remboursement par anticipation est plus court.

Une action méthodique dirigée dans ce sens amènerait inévitablement une transformation dans les usages de la Bourse et le développement du sentiment de la responsabilité chez l'acheteur qui pourrait apprécier la valeur des placements qui s'offrent pour ses capitaux.

Une dernière mesure nous semble capable de mettre pratiquement le prêteur à l'abri de toute tentative de conversion pendant un laps de temps plus ou moins considérable.

Nous avons dit précédemment qu'une opération d'emprunt remboursable par annuités se résume en deux termes — annuités et capital d'emprunt — entre lesquels existe une relation qui ne dépend que du taux de l'intérêt réel accepté par les deux parties; lorsque ces deux termes sont arrêtés, il est loisible de choisir un taux nominal supérieur, égal ou inférieur au taux marchand, et de déterminer alors le capital nominal correspondant. Ces diverses combinaisons sont équivalentes. Mais si le prêteur prend soin d'imposer un taux nominal inférieur au taux marchand, et si la différence entre ces deux taux est notable, il évite, peut-être pendant de longues années, tout remboursement anticipé.

Et que l'on ne pense pas que de pareils titres sont moins recherchés que d'autres par le public! L'expérience a démontré maintes fois que celui-ci se contente d'un revenu plus faible, parce que ces valeurs lui assurent un bénéfice au remboursement, comme si le bénéfice en capital, qui compense la perte d'intérêt, n'avait pas été prévu et acquis au prêteur dès l'origine de l'emprunt.

C'est dans ces conditions que se conclurent il y a près de quarante ans la plupart des emprunts des grandes Compagnies de chemins de fer français : à cette époque où le taux marchand était très voisin de 5 p. c. on émit, non pas du 5 1/2, du 5 ou du 4 1/2 p. c., mais du 3 p. c. Les titres ne pouvaient donc être repris au pair : la différence entre le taux réel de l'intérêt et le taux nominal dut être compensée par une prime en capital, et le prix de cession des obligations revint, en moyenne, à 63 p. c. de la valeur nominale.

Qu'en résulta-t-il? C'est qu'au fur et à mesure que baissait le taux marchand de l'intérêt, la valeur de cession des obligations, qui fut à l'origine de 313 fr. 80 c., s'élevait parallèlement. La Bourse de Paris les cote aujourd'hui à 475 francs environ.

Mais aussi longtemps que ces titres n'auront pas atteint et même

dépassé le pair, le débiteur ne songera pas à rembourser sa dette par anticipation.

De nos jours, le taux du loyer de l'argent pour les placements qui nous intéressent peut être considéré comme peu supérieur à 3 p. c. Le choix d'un taux nominal égal à 2 1/2 et même 2 p. c. est donc à conseiller.

C'est ainsi qu'ont été traités, en Belgique, divers emprunts provinciaux et communaux assez récents, et l'on dirait que le taux de 2 1/2 p. c. tend actuellement à devenir le taux habituel pour les emprunts de cette catégorie.

M. DE LAVELEYE. — Je crois devoir protester contre certaines parties du rapport de M. Lepreux. L'honorable rapporteur prêche une croisade contre les Compagnies qui veulent convertir leurs obligations. Or, la baisse du taux d'intérêt est un phénomène économique qui peut s'accroître encore si les mines de l'Afrique australe continuent à produire autant d'or.

La baisse du taux d'intérêt est favorable au producteur; la situation de l'industrie est partout assez chargée pour que je ne puisse m'associer à un mouvement qui aurait pour effet d'empêcher d'établir une égalité entre les travailleurs anciens ayant emprunté à un taux élevé et les travailleurs nouveaux trouvant des capitaux à meilleur marché.

L'honorable rapporteur donne une nouvelle définition du contrat d'emprunt; d'après lui, c'est une cession d'annuités. Cela peut arriver à la Caisse d'annuités, au Crédit Communal; mais tel n'est pas le cas général. M. Lepreux dit que l'engagement pris entre les deux parties est définitif. Je ne le crois pas. La prime de remboursement est une compensation que le prêteur trouve pour la suppression de l'intérêt élevé qui lui a été servi jusqu'au moment du remboursement.

M. BADON-PASCAL. — La question du remboursement anticipé des obligations de chemins de fer paraît bien simple : il s'agit de savoir si le terme est unilatéral ou bilatéral; cependant, en fait, elle est très compliquée, parce qu'elle est nouvelle et qu'elle touche à divers principes et à divers contrats.

Le prêt à intérêt est essentiellement moderne; autrefois, l'Église défendait et proscrivait ce genre d'opération et le prêt était considéré uniquement comme un contrat de bienveillance, comme un service rendu, constaté par un simple reçu, c'est-à-dire que le prêt était unilatéral. Telle était l'opération connue en 1804, au moment de la confection de nos codes.

En 1852, au moment des emprunts contractés par les Compagnies de chemins de fer sous forme d'obligations, c'est tout différent; c'est un prêt à intérêt, il est vrai, mais c'est un étranger qui emprunte sous forme d'émissions publiques; il émet pour constater le prêt un instrument qui est un titre au porteur, une marchandise incorporée à la cote officielle d'un marché public et qui devient, par le fait de cette incorporation, un effet public négociable et dont l'achat se constate par la simple tradition et par un bordereau d'agent de change (art. 109 du Code de commerce).

On le voit, ce n'est plus un service rendu, c'est un placement de fonds déterminé par une convention incorporée sur le titre, et ce titre contient à la fois la créance et le droit de créance (*jus et instrumentum*).

Un tel contrat est évidemment synallagmatique, c'est-à-dire bilatéral.

L'article 1187 du Code civil régit la matière pour tous les pays de droit français; il édicte que « le terme est toujours présumé en faveur du débiteur ».

Tel est le principe émis par Pothier au xviii<sup>e</sup> siècle et reproduit en 1804 dans le Code civil; mais ce même article ajoute « à moins que le contraire ne résulte de la *convention* ou des circonstances ».

Or, la convention résulte du contrat synallagmatique mis sur le titres, et ce contrat n'indique pas un simple terme, comme le prétend la Compagnie de l'Est; c'est bien la convention elle-même dont parle la seconde partie de l'article 1187.

Quant aux circonstances dont parle la seconde partie de cet article, elles sont nombreuses :

1<sup>o</sup> C'est un placement de fonds, une valeur de tout repos souscrite ou achetée par des personnes qui placent leurs économies pour eux, leurs enfants et leurs petits-enfants; c'est un placement qui, pour beaucoup de personnes, a remplacé les immeubles, et l'on peut dire que les deux idées maîtresses pour ceux qui ont adopté ce genre de placement, c'est la *fixité* et la *durée du prêt*.

2<sup>o</sup> Les Compagnies de chemin de fer, en faisant incorporer leurs titres au porteur sur la cote officielle de la Bourse, les ont soumis aux règles propres aux titres au porteur et à la loi du marché de la Bourse.

3<sup>o</sup> Enfin, l'emprunt a été fait dans la forme d'un emprunt amortissable. Je n'ai pas à apprendre à des actuaires ce que c'est qu'un emprunt amortissable, mais qu'il me soit permis de rappeler que cet emprunt est tout à fait spécial et régi par des principes spéciaux parfaitement définis et qu'on ne peut modifier à sa guise. Ainsi l'emprunt



amortissable n'est pas convertible et il est remboursable par des annuités constantes, et non autrement.

Le jugement de la première chambre du Tribunal civil de la Seine constate que si les emprunts d'État contractés en rentes perpétuelles sont essentiellement convertibles pour l'État comme pour les particuliers (art. 1911 du Code civ.), les rentes amortissables de l'État ne sont pas convertibles. Telle est la théorie émise pour l'emprunt Morgan et par les ministres des finances qui se sont succédé aux affaires, ainsi que par les divers rapporteurs du budget qui ont eu à examiner la question.

Telle est aussi la doctrine des chemins de fer, car le même jugement constate que la Compagnie d'Orléans, se préoccupant de la conversion de sa dette, a décidé qu'elle pouvait convertir les emprunts pour lesquels elle s'était réservé le droit de rembourser par anticipation, mais qu'elle ne pouvait pas rembourser les emprunts qui ne contenaient pas cette réserve. Or, les emprunts que la Compagnie de l'Est veut rembourser ne contenant pas cette réserve, elle ne pourra pas les rembourser si les principes émis par le Tribunal civil de la Seine sont admis par la Cour de Paris; ce qui est probable, je le crois du moins.

4° Les actuairens connaissent mieux que moi ce que c'est que l'annuité d'un emprunt amortissable; ils savent que cette annuité toujours constante est divisée en deux parties : la première partie sert à l'intérêt des obligations, la seconde partie sert à rembourser la dette pendant le temps déterminé par la convention indiquée au titre.

Ainsi pour la Compagnie de l'Est, si mes souvenirs sont exacts, en 1854, c'est-à-dire deux ans après l'emprunt de 60 millions de francs contracté en 1852, il y a eu un remboursement de 43 obligations représentant une quantité bien minime. L'intérêt de ces 48 obligations n'a plus été employé au service des intérêts, il est passé au service du remboursement. Ce dernier service, successivement augmenté par l'intérêt des obligations amorties, se terminera la dernière année de l'emprunt; à cette époque, toute l'annuité constante servira à amortir les obligations qui resteront à la fin de la durée stipulée au contrat.

C'est au moyen de cette annuité toujours constante que l'emprunt amortissable est remboursé. Ce mode est choisi dans l'intérêt de l'emprunteur qui constitue l'annuité sur ses bénéfices annuels et qui n'est pas écrasé par une échéance trop forte.

Il faut ajouter que, généralement, l'emprunt ainsi remboursable par annuités ne pouvait pas être remboursé autrement que sur les

bénéfices annuels. Ainsi la Compagnie de l'Est, par exemple, a un capital social de 292.000.000 de francs et son capital-obligations est de 2 milliards. Comment pourrait-elle rembourser sa dette avec son seul capital ? Comment ferait-elle sans ces annuités constantes prises sur ces bénéfices annuels et qui sont la base du fonctionnement d'un emprunt dit amortissable ?

5<sup>e</sup> La Compagnie prétendait que la prime de remboursement qui était affectée au titre était une circonstance qui faisait que l'obligataire avait intérêt à être remboursé à bref délai. Le Tribunal civil n'a pas admis ce moyen ; il a décidé au contraire, que la prime de remboursement était la compensation de la perte qui résulte pour un obligataire d'un placement avantageux à 5 p. c., contracté avec un débiteur solvable, et que c'était un intérêt différé représentant dans l'espèce 37 centimes pour cent par an.

On peut aussi dire que cette prime de remboursement constitue un des éléments du contrat aléatoire (contrat réciproque) et que c'est une prime d'assurance donnée par un débiteur qui contracte pour une durée d'un siècle environ (99 ans).

Tels sont les principes généraux qui ont déterminé le Tribunal civil de la Seine ; le jugement contient de nouvelles théories juridiques qui sont très intéressantes à signaler, d'autant plus que le Tribunal s'est trouvé en présence d'un contrat nouveau essentiellement moderne, et imaginé par des financiers qui ont emprunté aux actnaires plusieurs de leurs formules au point de vue des emprunts amortissables, des annuités constantes et des intérêts différés.

M. ADAM. — Les conversionnistes invoquent l'absence de préjudice pour justifier leur théorie. Or, les placements de tout repos que l'on rembourse arbitrairement causent un préjudice à ceux qui les ont en portefeuille. En effet, il en est ainsi notamment parce que le porteur, en opérant un placement de l'espèce, compte que le terme de celui-ci ne sera abrégé que par l'éventualité des conditions aléatoires du plan d'amortissement.

La réalisation de cette éventualité, au point de vue individuel de chaque porteur, ne comporte guère que des chances de remboursement du capital par minimes fractions successives et soustrait ainsi ce porteur à la nécessité de subir à bref délai et en une seule fois le emploi du capital à taux d'intérêt amoindri.

M. LEPREUX. — J'ai déjà entendu dire à plusieurs reprises : De quel droit le porteur se plaindrait-il, puisqu'on lui rend plus que ce qu'il a payé pour acquérir les obligations ? Mais le paiement de cette

prime était prévu dès l'origine et il ne fait que compenser l'insuffisance de l'intérêt.

Considérons en effet le mécanisme d'un emprunt.

L'emprunteur demande une somme déterminée (celle dont il a besoin) qu'il convient de rembourser en un certain nombre d'années. Et au taux du marché, on convient de la somme à payer annuellement. La question doit être considérée comme résolue. Si l'on avait choisi le taux réel du marché, il n'y aurait pas eu de prime de remboursement. Mais l'emprunteur n'a pas vu si loin. On a pris un taux inférieur parce que l'intermédiaire sait que le public apprécie la prime de remboursement, ignorant que c'est la compensation de la perte d'intérêt ; sans la prime de remboursement, il n'y aurait plus d'égalité entre les apports à l'origine du contrat. La compensation en capital est donc due.

D'ailleurs, qui empêcherait de choisir une combinaison où le taux nominal est plus grand que le taux marchand ? Dans ce cas, on consentirait à subir une perte en capital en cas de remboursement à cause de l'intérêt élevé, et le gain en intérêt compenserait, cette fois, la perte en capital. L'argument de la prime de remboursement accordée tombe donc, puisqu'on peut imaginer d'autres combinaisons où la prime n'existe pas, et ces combinaisons, en fait, sont absolument équivalentes à celles dans lesquelles le taux de l'intérêt nominal est moindre que le taux réel.

Jusqu'ici, l'emprunteur a vu s'abaisser le taux. Mais que serait-il arrivé si le taux s'était élevé ? Les sociétés auraient-elles accepté de rompre le contrat ? La réponse n'est pas douteuse.

Le taux peut d'ailleurs se relever dans l'avenir ; il s'abaisse, mais qui peut prétendre qu'il continuera à suivre cette marche descendante ?

M. BADON-PASCAL. — Le taux d'intérêt est une marchandise qui monte et qui baisse. La Cour de cassation a décidé que la prime de remboursement donnait au contrat un caractère aléatoire. Dès lors, le contrat est synallagmatique, bilatéral, et la Compagnie de l'Est ne pouvait pas convertir.

M. DE LAVELEYE. — Les choses ne se passent pas en pratique aussi simplement. Et à part certains établissements financiers qui prennent de grosses parties d'un emprunt, presque toujours l'emprunteur crée des titres qu'il lance sur le marché et dont on offre ce que l'on juge être la valeur.

On a beaucoup parlé du taux du marché ; je ne l'ai jamais vu.

M. BADON-PASCAL. — La cote de la bourse donne la valeur des

obligations des Compagnies de chemins de fer. Quand les Compagnies de chemins de fer parlent de remboursement anticipé, elles font une menace ; car ce n'est pas avec trois cents millions de capital que la Compagnie de l'Est peut rembourser deux milliards d'obligations.

M. LE PRÉSIDENT. — Il est difficile de résumer le débat. La discussion a un peu dévié. On avait posé la question des mesures à prendre pour se prémunir contre les effets des conversions, et l'on a discuté le droit qu'avait la Compagnie de l'Est de rembourser ses obligations. Je pense qu'il n'y a pas lieu d'émettre un vœu sur la première question, l'opinion de chacun sur ce sujet me paraissant être faite.

Personne ne demandant la parole, la séance est levée à midi.

---

## Séance de mardi 3 septembre.

---

La séance est ouverte à 9 1/2 heures, sous la présidence de M. Mahillon.

L'ordre du jour appelle la discussion de la question 6 (Rapporteur : M. J. Martin-Dupray) : « Échange des publications faites par les actuaires des différents pays ».

M. MARTIN-DUPRAY résume son rapport. Il propose notamment l'échange le plus large possible de publications entre les instituts d'actuares existants et préconise la création d'instituts dans les pays où les actuaires n'ont pas encore constitué d'association.

M. QUIQUET. — M. Martin-Dupray a fort bien indiqué l'opportunité de l'échange de publications entre actuaires. J'estime cependant que le Congrès ne peut se borner à émettre un vœu platonique. Pour donner à ce vœu une sanction, ne pourrait-on, dès à présent, décider les formes de cet échange ? Tous les membres du Congrès connaissent les *Acta mathematica*, publiés à Stockholm. S'il n'était point possible de réunir les matériaux d'une publication aussi importante, tout au moins pourrait-on imiter le mode du *Bulletin des sciences mathématiques*, dirigé en France par M. Darboux. Comme cette dernière, la revue qui nous serait spéciale publierait peu d'articles de fond, mais résumerait les différentes publications d'Angleterre, de France et d'ailleurs ; car je ne doute pas que des instituts soient fondés un peu partout. Déjà, l'on a parlé de la création d'une association d'actuares belges. Je ne sais si ce projet a reçu un commencement de réalisation ; j'espère que nos amis de Belgique se réuniront bientôt et qu'un prochain Congrès pourra tenir sur les fonts baptismaux un nouvel enfant.

M. LE PRÉSIDENT. — M. Quiquet propose la publication d'un bulletin spécial; le Bureau prend note de cette proposition.

Quant à la création d'un institut d'actuaire belges, le Président est heureux d'annoncer que l'enfant, bien qu'il en soit encore à la période de gestation, a déjà donné des signes de vitalité, et qu'il est permis de supposer sa naissance très prochaine.

M. DE QUÉKER. — Le vœu de M. Martin-Dupray sera sans doute voté à l'unanimité. Afin de faciliter l'échange de publications, ne pourrait-on s'adresser à des éditeurs qui, chacun dans une circonscription spéciale, réuniraient les documents qui peuvent intéresser les actuaire? Ceux-ci seraient ainsi, d'une manière certaine, renseignés sur tout ce qui paraît concernant leur science spéciale.

M. MARTIN-DUPRAY. — Je ne partage point l'avis de M. De Quéker. Il me paraît préférable que l'échange de publications se fasse directement entre les instituts d'actuaire. Ceux-ci seront meilleurs juges que des éditeurs de ce qui peut les intéresser.

M. HAMON propose la création d'un comité international permanent, dont les attributions comprendraient l'échange des publications.

M. FINLAISON déclare que l'*Institute of Actuaries* de Londres a toujours échangé ses publications avec les instituts existants et fera volontiers cet échange avec les instituts qui viendraient à se créer.

M. Mc CLINTOCK fait, au nom de *The Actuarial Society of America*, la même déclaration.

UN MEMBRE propose de former un Bureau permanent du Congrès, analogue à celui des Congrès de statistique.

M. LE PRÉSIDENT estime que l'on pourrait réserver cette question.

M. LÉON MARIE estime qu'il y aurait au contraire intérêt à constituer, dès maintenant, un comité international permanent dont les attributions seraient :

- 1<sup>o</sup> De publier un travail bibliographique ;
- 2<sup>o</sup> De préparer les Congrès ultérieurs.

Les propositions suivantes sont adoptées à l'unanimité :

- 1<sup>o</sup> Échange aussi large que possible des publications entre tous les groupes d'actuaire constitués en instituts, académies ou sociétés ;
- 2<sup>o</sup> Vœu en faveur de la création de groupes d'actuaire dans les contrées où il n'en existe pas ;
- 3<sup>o</sup> Constitution d'un Comité international permanent.

Le second objet à l'ordre du jour est la 3<sup>me</sup> question, 1<sup>er</sup> alinéa. — « De la nécessité d'introduire dans les programmes d'enseignement

« des divers degrés l'étude des institutions de prévoyance et des principes qui doivent leur servir de bases. » (Rapporteur : M. L. Maingie.)

M. MAINGIE. — Une discussion théorique lasserait le Congrès; aussi je ne veux examiner que le côté pratique de la solution qu'implique la question posée.

Dans l'enseignement, afin d'éviter les résultats désastreux d'une expérience malheureuse, une réforme n'est possible que lorsque son utilité est incontestable. L'étude des institutions de prévoyance dans les écoles de tous les degrés a-t-elle ce caractère d'utilité?

Depuis Laurent, les écoles belges ont enseigné l'épargne et développé ainsi le sentiment de la prévoyance. Le progrès accompli au point de vue éducatif est considérable. Est-ce suffisant? Les idées ont progressé: nombre d'œuvres, développements de la prévoyance et de la solidarité, ont été érigées. L'enseignement est en retard sur ce progrès; et si l'on admet que l'école a pour devoir de diriger l'éducation vers la prévoyance, on accordera volontiers qu'elle a aussi pour mission de développer le sentiment de la solidarité. Pourrait-elle mieux réaliser ce programme que par l'étude des institutions de prévoyance? Ces principes ont déjà été appliqués, mais imparfaitement, et malgré le manque de coordination de ces tâtonnements, les résultats sont concluants.

C'est surtout à l'école primaire et à l'Université que cette réforme doit s'accomplir: à l'école primaire, parce qu'elle agira sur ceux qui ont le plus d'intérêt à l'application des principes de cet enseignement, parce qu'elle peut avoir, comme pour l'épargne, sur le développement des institutions de prévoyance, une influence considérable; à l'Université, car celle-ci est appelée à former des spécialistes dont le besoin se fait de plus en plus sentir.

Examinons la possibilité de cet enseignement. Si une objection pouvait s'élever, elle ne pourrait porter que sur l'enseignement primaire. Notre rapport répond à cette objection.

Nous croyons donc, non seulement utile, mais possible, l'étude des institutions de prévoyance à tous les degrés de l'enseignement.

Pour que cette étude soit profitable, il faut lui donner pour base l'enseignement mathématique correspondant. C'est pourquoi les livres classiques doivent être expurgés. Notre rapport signale les erreurs et le manque de méthode des théories enseignées qui dépendent de la science de l'actuaire.

De tout ceci nous concluons que l'introduction dans l'enseignement de l'étude des institutions de prévoyance serait une innovation

heureuse, qui doit être précédée du déblaiement des erreurs jusqu'ici professées.

S'il est vrai que, dans ces questions qui nous préoccupent, il faille, suivant une expression heureuse de M. Mahillon, faire entendre enfin la grosse voix de la science, c'est dans l'enseignement qu'elle doit tout d'abord s'élever. De cette façon, les progrès de la propagation des idées saines en matière d'assurances et d'institutions de prévoyance seront peut-être lents, mais la certitude de ce progrès sera assurée.

M. DE QUÉKER. — La troisième question du programme du Congrès a trait aux points suivants : 1<sup>o</sup> Instruction à donner aux enfants et aux jeunes gens en matière de prévoyance et d'assurance ; 2<sup>o</sup> Instruction à donner aux adultes qui aujourd'hui veulent appliquer l'assurance sans tenir compte des principes scientifiques qui la régissent. Ce sont ces deux points que je veux examiner.

Il est inutile de prouver, alors que l'a déjà fait M. Maingie, que les principes, même les plus élémentaires de la prévoyance, ne sont enseignés, en Belgique du moins, ni à l'école primaire, ni dans l'enseignement moyen ou supérieur. Cependant la connaissance des principes de l'assurance serait, à plus d'un point de vue, de beaucoup plus utile que celle de certaines notions aujourd'hui enseignées.

C'est pourquoi j'appuie chaleureusement le vœu exprimé par plusieurs rapporteurs, relatif à l'introduction, dans les programmes des écoles, des notions de la science de l'assurance, en rapport avec l'âge des élèves et la classe sociale dans laquelle ils se recrutent.

D'autre part, l'empirisme règne en fait d'assurance. M. Dubois-denghien le rappelle : ni les caisses de pensions, ni les institutions mutuelles ne sont établies scientifiquement. Cependant, il ne faut pas trop leur en vouloir.

Pour l'assurance contre la maladie, il n'y a point pour notre pays de table de morbidité générale, de tables de risques par profession ou par classes sociales. Certaines caisses de l'État ne peuvent établir scientifiquement la valeur de leurs engagements. Le calcul de la pension est basé sur le traitement moyen des cinq dernières années. Or, rien n'est plus soumis à des fluctuations de toutes sortes que l'avancement et le traitement des fonctionnaires. Une base certaine pour l'évaluation fait donc le plus souvent défaut.

Pour terminer, j'ai l'honneur de déposer les propositions suivantes :

Le Congrès émet le vœu : 1<sup>o</sup> Qu'il soit créé à toutes nos universités des chaires de science actuarienne, et qu'il y soit délivré des diplômes d'actuaire ;



2° Qu'il soit organisé des commissions de surveillance des assurances mutuelles et autres, et que les pouvoirs publics n'accordent ni la personnification civile, ni aucune faveur ou protection aux assurances dont les risques ne peuvent être théoriquement évalués, ou ne peuvent être couverts par des primes ;

3° Que les pouvoirs publics fassent dresser d'urgence les données statistiques nécessaires à l'évaluation des risques.

M. LE PRÉSIDENT fait remarquer que le 2° de la proposition de M. De Quéker touche à la question 10 et que les autres résolutions proposées sont implicitement contenues dans les conclusions du rapport de M. Maingie, qui sont les suivantes :

« Il est nécessaire, en premier lieu, de modifier les programmes actuellement en vigueur et d'élaguer les erreurs qui se sont jusqu'ici maintenues dans l'enseignement ;

« En second lieu, d'introduire dans l'enseignement l'étude des institutions de prévoyance. »

L'assemblée pourrait être appelée à se prononcer sur ces conclusions.

M. CARNOY ne croit pas qu'il soit nécessaire de créer dans les Universités des chaires spéciales de science actuarielle. Il ne faut pas oublier que l'Université n'est pas appelée à former des spécialistes, et que ce cours, restreint à des dimensions en rapport avec le cadre des études universitaires, peut être considéré comme une adjonction au cours de probabilités. D'ailleurs, les grandes vérités de la théorie des chances sont indispensables pour résoudre avec quelque rigueur les questions délicates de la science actuarielle.

Quant à l'enseignement primaire et moyen, on peut certes y introduire l'étude des institutions de prévoyance, mais lui donner pour base un enseignement technique paraît impossible. Peut-on, dans ces écoles, faire allusion, à propos de rentes viagères et d'assurances, aux principes du calcul des probabilités, au théorème de Bernouilli, etc., dont la démonstration ne dépend pas des mathématiques élémentaires ?

M. TARBOURIECH, tout en admettant l'enseignement de l'assurance dans les écoles supérieures de commerce, s'élève contre toute mesure qui tendrait à faire comprendre les éléments de la science de l'actuaire dans les programmes des écoles primaires. Ces programmes sont déjà beaucoup trop chargés, et, loin de les étendre, on songe plutôt à les réduire. Le Ministre de l'Instruction publique de France a été très ému d'une grave constatation. On a vu des jeunes gens arriver au service militaire presque illettrés, alors qu'ils avaient été soumis à

l'obligation de l'enseignement et qu'ils avaient même obtenu leur certificat d'études primaires. Une commission a été saisie de la question, et l'opinion qui semble y prévaloir est que l'on doit attribuer cette grave situation à l'erreur commise de vouloir fournir à des cerveaux insuffisamment préparés un enseignement trop étendu.

Il est donc absolument impossible d'exposer devant les enfants des écoles primaires les éléments sur l'intérêt composé et sur les annuités, que les élèves des classes de lettres dans les lycées apprennent si difficilement et oublient si vite. Demandons simplement aux instituteurs des causeries familières destinées à répandre dans les classes populaires des notions générales sur la prévoyance et l'assurance.

M. LE PRÉSIDENT. — Je constate que les orateurs sont du même avis sur la question essentielle : l'extension de l'enseignement en ce qui concerne les institutions de prévoyance ; ils ne diffèrent d'opinion que sur les questions de l'organisation et de l'importance de cet enseignement.

Vu l'heure avancée, le Congrès pourrait se dispenser d'émettre un vœu formel sur la question ; au procès-verbal de la séance, il pourrait être fait mention de l'unanimité des membres quant au principe de l'utilité de l'enseignement des principes fondamentaux des institutions de prévoyance.

— Adopté.

M. HAMON développe la note qu'il a fournie à la suite du rapport de M. Maingie, puis il signale ce qui a été fait en France et à l'étranger, en faveur de l'enseignement de l'assurance.

L'enseignement de l'assurance, dit M. Hamon, doit être porté sur le programme des écoles universitaires et commerciales pour préparer de futurs assurés ; mais, afin de former des assureurs, les pays d'Europe feront bien de suivre l'exemple de l'Autriche, et de créer des écoles professionnelles vers lesquelles s'en iront les jeunes écoliers dont la vocation sera d'être assureurs.

M. GROSSMANN. — L'organisation d'un cours pour assureurs, en Autriche, date d'environ deux ans. Ce cours est avant tout pratique.

Les notions théoriques qui s'y rapportent, et qui s'enseignent tant à l'Université qu'à l'École Polytechnique de Vienne, sont :

Les mathématiques générales, notamment :

Les bases des mathématiques supérieures (première année) ;

Le calcul différentiel et le calcul intégral (deuxième année).

Ensuite :

La technique des assurances sur la vie ;

La statistique mathématique;

L'économie nationale;

La tenue des livres (législation), l'étude des lois, le change, les principes de construction (architecture) pour le règlement des sinistres dans les assurances-incendie.

Par ordonnance du Ministre de l'Intérieur et du Ministre des Cultes et de l'Instruction, en date du 3 février 1895 (*Journal de l'Empire*), fut fondée l'institution des actuaires autorisés. Le grade y relatif est conféré à la suite d'un examen spécial, subi devant une Commission instituée par le Ministre et dont le président est le chef du département des assurances.

La preuve d'une pratique scientifique des assurances de plusieurs années doit être fournie. Cette institution a pour but de former des gens compétents pour le contrôle technique des assurances. Il est à espérer que ce système, qui fonctionne à peine, sera d'ici à peu de temps étendu et perfectionné.

Le troisième objet à l'ordre du jour est la discussion de la 1<sup>re</sup> question. — « De la nécessité d'une notation universelle; proposition de vœu. » (Rapporteur : M. A. Bégault.)

M. BÉGAULT (*applaudissements*). — Je vous remercie de ces applaudissements qui m'accueillent avant même que j'aie pris la parole; ils m'encouragent et me confirment dans l'opinion que je professe quant à l'importance qu'il y a lieu d'attacher à la réalisation du vœu que tantôt je vous demanderai d'émettre.

Ce n'est pas sans une grande appréhension que j'ai abordé ce sujet; plus j'ai avancé dans mon étude, plus j'ai connu les travaux consciencieux parus dans les divers pays, plus j'ai hésité à venir demander aux actuaires d'abandonner les notations qui leur sont familières pour employer de préférence les notations de l'*Institute of Actuaries*.

Ce qui m'a encouragé à poursuivre la tâche que j'avais entreprise, c'est le fait que, dans certains pays, on n'était même pas d'accord pour l'emploi d'une notation nationale. M. Landré m'a écrit que sa notation provenait partie de la notation de Zillmer, partie de la notation anglaise; M. Karup, qui a bien voulu revoir le tableau annexé à mon rapport, m'a dit que les actuaires allemands employaient divers systèmes de notations, et que, jusqu'à ce jour, ils n'avaient pu se mettre d'accord. Ces constatations, qui témoignent en faveur de l'importance du service à rendre à la science actuarielle, m'ont décidé à aller jusqu'au bout.

Le rapport que j'ai déposé peut se résumer comme suit :

1<sup>o</sup> La notation allemande de M. Karup père n'est ni complète ni figurative. Elle exige l'intervention constante d'efforts de mémoire, la même lettre *P* désignant des opérations absolument différentes, suivant le caractère d'imprimerie employé, romain ou gothique. Elle n'est donc pas représentative. De plus, elle est incomplète. C'est le même défaut que présente la notation de Francis Baily ;

2<sup>o</sup> La notation hollandaise, qui a emprunté une partie de ses symboles à la notation anglaise, est incomplète ;

3<sup>o</sup> La notation de Dormoy, incomplète, comme aussi celle de Maas qui l'a précédée, emploie d'ailleurs des signes qui rappellent moins les noms français des quantités que la notation anglaise elle-même ;

4<sup>o</sup> Enfin, la notation adoptée par le Comité des quatre Compagnies françaises d'assurances sur la vie s'est inspirée des principes de la notation anglaise.

Il est à remarquer que la notation de l'*Institute of Actuaries* pourrait s'appliquer intégralement aux peuples de langue française, si l'on se place au point de vue de la facilité qu'entraîne la représentation des termes techniques par leurs lettres initiales. Il n'est donc pas nécessaire de créer une notation nouvelle, ce qui répond au désir exprimé ailleurs par un membre de l'*Institut des Actuaires français*.

De plus, on constate que les légères modifications apportées par le Comité des Compagnies françaises aux notations relatives aux annuités ne les ont pas simplifiées ; il est à présumer qu'un travail analogue en ce qui concerne les notations des opérations d'assurance n'amènerait, de même, aucune simplification des notations anglaises.

Il y a cependant une amélioration introduite par le Comité des quatre Compagnies françaises : c'est la correction de sélection et les primes d'inventaire et primes commerciales. C'est ce qui m'a engagé à poser la seconde partie du vœu que je vous propose « que les modifications à apporter à la notation anglaise seront examinées dans de futurs Congrès ».

M. QUIQUET. — En ma qualité de délégué de l'Institut des actuaires français, j'ai à émettre, par suite des résolutions prises par cet Institut, un vœu en faveur d'une notation universelle. Personnellement, je n'en suis pas partisan. Dans ces conditions, ma situation est assez difficile. Cependant, je voudrais vous exposer les raisons qui ont déterminé ma conviction ; c'est pourquoi, sans engager l'Institut des actuaires français, je combattrai la proposition de M. Bégault.

A vrai dire, l'existence d'une notation universelle serait désirable. Mais est-elle possible ? Ne présenterait-elle point de graves inconvénients ?

Tout d'abord, M. Bégault s'est appuyé, pour nous engager à voter la notation anglaise, sur l'exemple du Congrès des électriciens.

Il y a, entre les résolutions de ce Congrès et la proposition sur laquelle nous sommes appelés à nous prononcer, une différence essentielle. On nous demande de représenter certaines quantités par des symboles appropriés ; les électriciens avaient surtout à déterminer la valeur d'unités de mesures. Ils se sont bornés, quant aux notations, à un symbole pour les trois unités fondamentales qui ont donné leur nom au système C.G.S.

L'inconvénient le plus grave qui me paraît devoir résulter de l'adoption d'un système unique officiel est l'influence retardatrice qu'il exercera sur certaines initiatives. Qui nous dit que, parmi nous, personne n'ait imaginé un système plus simple que celui qu'on nous propose ? La consécration officielle d'une notation lui donnera un droit qui rendra difficile et retardera l'adoption d'une autre.

Qui nous dit, d'autre part, que le système de commutation soit le meilleur ; qui peut affirmer qu'on l'emploiera longtemps encore ? Son adoption officielle retardera évidemment, précisément à cause de ce caractère officiel qui lui sera attribué, l'adoption d'une simplification ou d'une innovation.

Ainsi, la résolution qu'on nous demande n'aurait d'autre effet que de retarder certaines initiatives ; elle n'en féconderait ni stimulerait aucune. Ce serait enchaîner la science, dont il serait préférable de proclamer l'indépendance.

Je vais plus loin : un système unique n'aurait point pour effet de supprimer les autres systèmes. Nous avons à lire les travaux déjà parus. Il faudra donc, comme par le passé, que nous connaissions les systèmes de notations employés jusqu'à présent. C'est pourquoi l'Institut des actuaires français avait préconisé l'élaboration d'un dictionnaire des notations, qui faciliterait la lecture des travaux et serait, à mon sens, plus utile qu'un système unique. A ce propos, je me permettrai de féliciter M. Bégault d'avoir, avec un ordre parfait, dressé les tableaux qui suivent son rapport. Ils nous seront d'un grand secours pour nos études.

Je ne méconnais certes pas l'importance des travaux de nos confrères anglais, et je tiens à les saluer au passage ; ils constituent un véritable monument, et c'est là un des arguments les meilleurs que l'on puisse invoquer en faveur de l'adoption de leur notation. Mais les publica-

tions de l'Institut des actuaires français constituent déjà, avec les neuf volumes parus précédemment du temps de l'ancien *Cercle des Actuaires français*, une série de mémoires remarquables qui ne sont pas écrits d'après la notation anglaise. La notation française contient certaines particularités que n'indique point la notation anglaise; la différence des symboles, la question de l'initiale, ne seraient point, comme semble le croire M. Bégault, un obstacle à son adoption; mais le Comité des quatre Compagnies françaises a imaginé une notation spéciale pour la prime pure, la prime d'inventaire, la prime commerciale, distinction que l'on ne retrouve point dans le système anglais. Il s'ensuit que ce système devrait tout au moins être modifié avant d'être agréé. La notation adoptée ne serait donc plus la notation anglaise, mais un système nouveau qui viendrait s'ajouter à la liste déjà trop nombreuse des systèmes que nous devons connaître.

J'ajouterai que la notation anglaise me semble touffue, et qu'elle présente, au point de vue typographique, des difficultés très sérieuses.

En conséquence, je demande au Congrès de prendre les résolutions suivantes :

Le Congrès :

1<sup>o</sup> Décide qu'il n'y a pas lieu de constituer un système nouveau de notations;

2<sup>o</sup> Sans préconiser aucun système, émet le vœu que les auteurs indiquent en tête de leurs travaux la notation qu'ils emploient;

3<sup>o</sup> Décide l'impression des tableaux dressés par M. Bégault, complétés pour certaines notations.

M. Mc CLINTOCK. — De l'avis de M. Quiquet, une notation universelle n'est pas absolument nécessaire. Cela est certain; néanmoins le rapport de M. Bégault me paraît, ainsi qu'aux autres Américains présents, traiter cette question aussi bien qu'il est possible de le faire dans les circonstances actuelles. Aussi sommes-nous disposés à nous rallier à ses conclusions, quoique nous espérons que l'on adoptera ailleurs les modifications de détail que nous avons apportées à la notation anglaise.

Il y a, en l'espèce, deux points à considérer : tout d'abord, une notation universelle est-elle désirable? M. Bégault a suffisamment établi la nécessité d'une entente sur ce premier point; ensuite, cette notation doit-elle être établie d'après une forme actuellement existante? et, dans le cas affirmatif, quelle est la forme préférable?

L'ancienneté de l'*Institute of Actuaries* de Londres, la position pré-

pondérante qu'il a acquise, l'importance de ses travaux nous semblent des raisons suffisantes pour justifier l'adoption de sa notation comme base d'une notation universelle, ainsi qu'il est proposé dans le rapport si hautement appréciable de M. Bégault. J'espère que nos confrères français adhéreront à cette proposition.

M. PIERSON. — L'*Actuarial Society of America* a bien voulu me charger de rédiger une note sur la question discutée, dans le sens que vient d'indiquer M. Mc Clintock. J'ai l'honneur de déposer cette note sur le bureau.

M. LE PRÉSIDENT. — Cette note sera imprimée et fera suite au rapport de M. Bégault.

M. SAMWER déclare que M. Karup a émis l'espoir que la notation anglaise sera adoptée par le Congrès.

M. BÉGAULT. — M. Quiquet s'est prononcé en faveur de la liberté des notations. Il craint que les initiatives ne soient entravées par l'adoption d'un système unique. Cette crainte me paraît chimérique. La notation de l'*Institute of Actuaries* de Londres est connue depuis longtemps, et je ne sache pas que, jusqu'à présent, l'initiative privée ait produit une simplification de ce système.

Et d'ailleurs, puisque nous devons apprendre tous les systèmes de notations afin de lire les œuvres du passé, nous connaissons tous la notation anglaise, et ce ne sera point exiger beaucoup que de demander à tous les actuaires d'en faire usage.

M. Quiquet craint aussi qu'en vertu de leur caractère officiel, les notations devenues inutiles ne mettent trop de temps à disparaître. Si, par exemple, les systèmes de commutation tombaient en désuétude par le fait même qu'ils ne seraient plus employés, leurs symboles disparaîtraient.

La notation anglaise est touffue, a dit M. Quiquet. Cependant, elle ne repose que sur un petit nombre de principes fort simples, dont l'application n'offre aucun difficulté.

Telle est surtout la raison pour laquelle je maintiens les conclusions de mon rapport :

- 1<sup>o</sup> Adoption de la notation anglaise ;
- 2<sup>o</sup> Examen par de futurs Congrès des modifications à y apporter.

M. QUIQUET. — Si nous apportons à la notation anglaise des modifications, elle constituera une nouvelle notation ; et si l'on renvoie la question à une Commission, à un autre Congrès, quand serons-nous fixés sur les résultats de la forme ? Ce sera, en tout cas, un système de

plus à étudier. La consécration officielle accordée à un système, je le répète, car les arguments de M. Bégault ne m'ont point convaincu, enrayera certains progrès; les innovations s'imposeront difficilement si elles doivent avoir pour conséquence le renversement d'une partie d'un système universel.

Si j'ai dit que la notation anglaise était trop touffue, ce n'était point à proprement parler une critique du système; j'ai voulu tout simplement signaler les difficultés qu'il présente pour l'enseignement. On ne peut évidemment, au cours de l'exposition d'une théorie, s'arrêter à chaque instant pour expliquer la signification du symbole compliqué que l'on emploie; cette explication serait cependant indispensable lorsqu'on s'adresse à des élèves ou à des employés. La notation anglaise se prête mal à l'enseignement; c'est ce que j'ai voulu exprimer en disant qu'elle me semblait touffue.

M. LÉON MARIE. — La question sur laquelle le Congrès est appelé à se prononcer peut se dédoubler :

1<sup>o</sup> Y a-t-il lieu d'adopter une notation universelle?

2<sup>o</sup> Dans l'affirmative, quelle notation faut-il adopter?

Je regrette d'être en désaccord avec mon confrère M. Quiquet, car je crois qu'il serait hautement désirable que les actuaires pussent parler le même langage mathématique. Je suis donc partisan de la notation universelle.

Cependant, pouvons-nous nous décider en faveur d'une notation déjà existante? Je ne le crois pas, car je pense que même la notation anglaise que M. Bégault nous propose d'adopter aurait besoin de modifications. Ces modifications devraient être étudiées, et ce n'est point en séance du Congrès qu'il est possible de les discuter.

Ainsi, il serait nécessaire de se mettre d'accord sur la valeur à attribuer à  $N_x$ , suivant que cette somme commence par  $D_x$  ou par  $D_{x+1}$ ; la lettre  $v$ , désignant la valeur actuelle de 1 franc payable dans un an, ne me paraît point une simplification tellement considérable qu'il faille nécessairement l'adopter. Aucun mathématicien ne trouvera mauvais qu'au lieu d'introduire dans les calculs la lettre  $v$ , on y laisse  $(1+i)^{-1}$  ou  $r^{-1}$ ; l'exposant négatif n'a rien d'effrayant, et il faut éviter toute notation inutile; d'autre part encore, les lettres A et P. désignent toutes deux une prime, l'une unique, l'autre annuelle; l'emploi de deux lettres identiques II et  $\pi$ , par exemple, me semble plus logique.



D'autres modifications à étudier pourraient encore être citées. Pouvons-nous faire ici cette étude? Ne croyez-vous pas qu'il vaudrait mieux ajourner cette discussion?

C'est pourquoi je fais les propositions suivantes :

- 1<sup>o</sup> Le Congrès émet un vœu en faveur d'une notation universelle ;
- 2<sup>o</sup> Le Comité permanent étudiera un projet de notation universelle;
- 3<sup>o</sup> La question sera tranchée par le plus prochain Congrès.

M. KING. — Les actuaires anglais présents au Congrès ont lu avec tant d'intérêt le rapport de M. Bégault que, voulant rendre hommage à son auteur, ils se proposent de demander à l'Institut des actuaires anglais de publier à ses frais la traduction de ce rapport.

Les actuaires anglais ne sont point mus par la pensée d'imposer leur notation à leurs confrères étrangers.

Cependant, cette notation qu'ils ont adoptée ne repose que sur des principes très simples qui la rendent moins compliquée qu'elle ne paraît au premier abord. Elle a subi, avant d'être définitivement adoptée, l'épreuve du temps. Elle était employée depuis de longues années, elle avait subi de nombreuses modifications, lorsque l'Institut des actuaires l'a définitivement adoptée.

On a reproché à notre notation d'avoir des symboles particuliers pour des opérations de divers genres que l'on ne connaît point ailleurs. Cela tient à la législation anglaise, d'où résultent ces opérations pour lesquelles nous avons dû adopter des notations spéciales; mais il sera toujours facile aux actuaires étrangers d'écarter du système ce qui ne peut leur servir, comme il leur sera loisible, en s'inspirant des principes sur lesquels le système est basé, d'y introduire des modifications qui leur seraient suggérées par des circonstances spéciales inconnues en Angleterre.

Quant à ce qui est de la difficulté de faire subir à un système officiel des modifications, l'argument ne me paraît point suffisamment fondé. Ce n'est point la science qui doit subir l'influence du système de notations, mais le système lui-même qui doit se modifier suivant les nécessités. Les actuaires anglais se sont toujours inspirés de ce principe.

En Angleterre, 150 à 200 élèves suivent les cours de l'*Institute of Actuaries*, et la difficulté de l'enseignement signalée par M. Quiquet n'a jamais été constatée.

Enfin, nous espérons que le Congrès tiendra compte de ce fait que les ouvrages et les périodiques anglais sont écrits d'après la même

notation, tandis que le recueil déjà important des œuvres des actuaires français est écrit d'après différentes notations. Il ne pourrait donc y avoir pour eux aucun inconvénient à adopter notre système.

Cependant, comme notre désir n'est point d'imposer notre notation, je propose de modifier comme suit les conclusions de M. Bégault :

1<sup>o</sup> Il serait désirable que la notation de l'*Institute of Actuaries* fût employée par les actuaires des différents pays;

2<sup>o</sup> Que les modifications que l'on reconnaîtrait nécessaire d'y apporter dans l'avenir fussent examinées dans les prochains Congrès internationaux.

M. LE PRÉSIDENT. — Quatre propositions sont parvenues au bureau :

Celle de M. Bégault;

Celle de M. Quiquet;

Celle de M. Léon Marie;

Celle de M. King.

Je crois que le Congrès pourrait tout d'abord se prononcer sur cette première question : Y a-t-il lieu d'adopter une notation universelle? »

M. QUIQUET ne voit-il pas d'opposition à ce que cette question soit tout d'abord tranchée?

M. QUIQUET. — Nullement. Personnellement, je suis adversaire d'un système de notation universelle; mais, comme délégué de l'*Institut des Actuaires français*, je voterai la proposition affirmativement.

— Le vœu en faveur de l'adoption d'un système de notation universelle est adopté à l'unanimité.

M. LE PRÉSIDENT. — Reste à trancher le second point. Quelle notation faut-il adopter?

Le Congrès se trouve en présence de trois propositions : celles de MM. Bégault, Léon Marie et King.

M. GERKRATH est d'avis qu'il faut adopter la notation anglaise.

M. LÉON MARIE. — La proposition que j'ai formulée présente l'inconvénient de donner à la question la solution la plus éloignée. Cependant elle pourrait être modifiée. Comme mesure transitoire, le Congrès pourrait recommander la notation anglaise, laissant à une Commission d'études le soin de présenter un système de notations au plus prochain Congrès.

M. MACAULAY fait observer que la question de la notation, à la solution de laquelle travaillent actuellement les actuaires européens, a déjà fait l'objet des préoccupations des actuaires américains. Libres

de toute prévention nationale, ceux-ci ont, après mûre réflexion, reconnu que la notation de l'*Institute of Actuaries*, recommandée par M. Bégault, est celle qui répond le mieux à leurs desiderata. Il espère que cette constatation de la société d'Amérique pourra être de quelque poids dans les résolutions qui seront prises par les actuaires des différents pays.

M. LE PRÉSIDENT lit le texte de la seconde proposition de M. Léon Marie : « Le Congrès décide que la question sera examinée par le « plus prochain Congrès.

« En attendant, le Congrès recommande l'emploi de la notation « adoptée par l'*Institute of Actuaries* . »

M. GOEMAERE estime que le vote de cette proposition serait la solution la plus rationnelle. Elle donnerait satisfaction à ceux qui préconisent la notation anglaise et elle permettrait d'ici au Congrès prochain d'élaborer le système qui pourrait être admis par tous les actuaires.

M. RAFFMANN se prononce en faveur de la notation anglaise.

M. LE PRÉSIDENT. — Je crois que la proposition de vœu suivante pourrait rallier tous les suffrages :

1<sup>o</sup> La notation de l'*Institute of Actuaries* sera employée de préférence par les actuaires des différents pays ;

2<sup>o</sup> Les modifications que l'on reconnaîtra nécessaire d'y apporter seront examinées dans les prochains Congrès internationaux.

Ainsi formulée, elle n'impose point le système des actuaires anglais, mais le conseille ; elle est, je crois, de nature à donner satisfaction à tous.

— La proposition est votée à l'unanimité.

La séance est levée à midi.

---



## Séance de mercredi 4 septembre.

---

La séance est ouverte à 9 1/2 heures, sous la présidence de M. Mahillon.

M. LE PRÉSIDENT annonce la réception d'ouvrages divers offerts au Congrès.

La première question à l'ordre du jour se rapporte aux « Moyens à mettre en œuvre pour combattre les erreurs qui règnent généralement en matière d'institutions de prévoyance ».

M. DUBOISDENGHEN, *rapporteur*, résume en quelques mots les principales erreurs commises. Il rappelle que la plupart des institutions de prévoyance existantes ont été créées sans souci des considérations techniques, qu'elles fonctionnent dans les ténèbres, les pièces comptables publiées annuellement étant forcément incomplètes, et qu'enfin par suite des conditions statutaires qui fixent des éléments de passif qu'il est impossible d'évaluer, la situation financière de ces organismes ne peut être nettement établie. Il attribue cet état de choses à l'incompétence technique des fondateurs de ces institutions, et, comme moyens à mettre en œuvre pour combattre les erreurs signalées, il indique la diffusion de la science actuarielle par le haut enseignement, la vulgarisation, par une large publicité, des principes fondamentaux de cette science; et, comme corollaire, l'institution de concours spéciaux destinés à récompenser les auteurs des meilleures œuvres de popularisation des principes rationnels qui doivent servir de base aux organismes de prévoyance, et l'intervention directe de l'État, qui montrerait le bon exemple en bannissant de ses institutions les procédés et les principes antiscientifiques.

Le rapporteur croit inutile de formuler un vœu ; il se borne à soumettre les idées qu'il a exprimées à la bienveillante attention du Congrès.

M. VELLUT se place au point de vue de l'enseignement, qu'il considère comme le moyen essentiel de redresser les erreurs. Il préconise l'enseignement de la prévoyance dès l'enfance par des causeries, des conférences familiales ; il s'étend longuement sur le rôle de la femme dans la propagation des idées de prévoyance. Il formule les questions suivantes :

« Y a-t-il lieu de faire examiner par la présente assemblée ou dans  
« une prochaine session, les moyens pratiques de vulgariser, dans  
« le public et dès l'école pour les deux sexes, les saines notions écono-  
« miques de l'épargne et de l'assurance, en vue de combattre les  
« erreurs qui règnent généralement en ces matières ?

« Subsidiairement, conviendrait-il de faire appel aux spécialistes  
« pour l'élaboration d'un manuel concis, destiné à servir de guide à  
« cette vulgarisation ?

« Et enfin, plus subsidiairement encore, y a-t-il lieu d'indemniser  
« les instituteurs et les institutrices de leur travail de propagande,  
« même en les intéressant à la production ? »

M. LE PRÉSIDENT croit que la question ne comporte pas l'expression d'un vœu. Il propose l'inscription au procès-verbal des propositions de M. Vellut.

— Adopté.

M. LÉON MARIE insiste sur l'importance de l'introduction de l'enseignement de la science actuarielle dans certaines écoles spéciales. Il se place plus particulièrement au point de vue des institutions patronales. L'histoire de ces institutions est un peu partout la même : en vue d'intérêts communs, patrons et ouvriers s'entendent pour instituer des caisses de prévoyance qui, le plus souvent, sont régies par des dispositions inspirées par le patron. Si celui-ci est instruit, s'il connaît les nécessités scientifiques de ce genre d'institutions, la caisse sera le plus souvent bien organisée ; mais, généralement, des influences contraires interviennent : les ouvriers se laissent guider par de belles paroles, ils écoutent malheureusement ceux qui prônent le mépris de tout calcul, et, s'insurgeant contre les principes scientifiques, combattent les institutions bien gérées. Nul n'ignore la campagne menée en France par certains mutualistes contre la Ligue Nationale de la Prévoyance et de la Mutualité, instituée précisément pour vulgariser et faire appliquer dans les mutualités les principes de la science

actuarielle. Il est bien évident que si les patrons professent les mêmes idées, ils ne pourront plus combattre les utopies de leurs adversaires et prendre la défense des principes inspirés par la raison. Malheureusement, l'ignorance des patrons est trop souvent égale à celles des ouvriers : c'est un fait presque général.

Instruire les patrons est donc nécessaire; et, dans cet ordre d'idées, M. LÉON MARIE pense qu'il est indispensable d'enseigner tout d'abord la science actuarielle dans les écoles où l'on forme des patrons, c'est-à-dire dans les écoles commerciales et industrielles.

M. LE PRÉSIDENT demande si M. LÉON MARIE, dans les critiques qu'il adresse aux patrons qui ont créé des caisses de prévoyance, entend comprendre l'État agissant comme employeur.

M. LÉON MARIE ne veut pas faire de personnalités. Cependant, il peut signaler l'organisation défectueuse des institutions créées par les grandes Compagnies de chemins de fer. Il vise, d'ailleurs, toute espèce de patron, que ce soit un particulier, une Compagnie ou l'État.

M. ADAN croit devoir signaler, au sujet de la lutte qu'a rappelée M. LÉON MARIE entre les partisans de l'application des procédés scientifiques et les défenseurs de l'idée d'appuyer exclusivement les institutions de prévoyance sur les sentiments de solidarité, la thèse qui a été défendue récemment en plein Congrès de Milan, où un orateur a soutenu que, dans ces matières, la question de sentiment doit être seule prise en considération et que les actuaires sont inutiles. M. Adan pense qu'il doit au moins, dans un Congrès d'actuaires, être formulé une protestation contre cette théorie.

Le deuxième objet à l'ordre du jour est la discussion de la question 3, 3<sup>e</sup> alinéa : « Nécessité d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie. »

M. ADAN, *rapporteur*, avant d'aborder l'objet de son rapport, demande à exprimer, au nom de M. Eugène Reboul, les regrets que ce dernier éprouve de ne pouvoir prendre part aux travaux du Congrès. Il est certain que ces regrets seront partagés par le Congrès, car le concours de M. Reboul, membre des Instituts de Londres et de Paris, et l'un des plus distingués propagateurs de l'assurance, eût été extrêmement précieux au Congrès.

Abordant l'objet de son rapport, M. Adan s'exprime comme suit :

Des motifs de diverse nature nous ont porté à inscrire à l'ordre du jour de ce premier Congrès la nécessité d'une législation spéciale en harmonie avec la nature particulière du contrat d'assurance sur la

vie. Ils puisent leur source dans des considérations d'opportunité qui procèdent notamment des deux procès fiscaux signalés dans mon rapport, — de la nécessité d'adoption d'une terminologie exacte, — de la nature toute spéciale du contrat au point de vue du risque, de l'indemnité, de la détermination du titre auquel la réserve mathématique des primes se trouve entre les mains de l'assureur, — enfin, de la consécration de diverses situations particulières admises dans certains pays, condamnées ou proscrites dans d'autres, telles que la mise en vente publique de la police souscrite par le preneur d'assurance sur sa propre tête, admise en Allemagne et en Autriche, condamnée en France.

Nous ne nous dissimulons pas qu'en faisant porter à l'ordre du jour de ce premier Congrès la question dont nous nous occupons, nous posons un acte peut-être quelque peu téméraire; mais en considérant l'absence de toute législation dans certains pays, les lois particulières ou l'imperfection des législations existantes sur la matière en d'autres pays, en considérant d'autre part l'exemple que nous donnait la Suisse où l'étude d'une législation spéciale concernant le contrat d'assurance a été confiée à une commission composée d'actuaire et de juristes, nous avons estimé qu'il ne fallait pas reculer, qu'après les enseignements à puiser dans la doctrine, dans la jurisprudence déjà longue, enfin dans les lois existantes, il fallait présenter la question au Congrès.

Notre résolution est-elle vraiment téméraire?

En résulterait-il autre chose qu'un vœu platonique? Nous ne pouvons l'admettre; nous faisons ici un solennel appel aux hommes de science, actuaire et juristes, au nom de l'intérêt des familles, au nom de l'intérêt social. Ils ne peuvent rester sourds à cet appel, et nous ne pouvons douter qu'actuaire et juristes ne tiennent à cœur de prouver par l'association de leurs travaux, que sur ce terrain aussi « l'Union fait la force ».

M. Mc CLINTOCK signale, au sujet de certains points traités par M. Adan dans son rapport, les dispositions légales suivies aux États-Unis, quant à la mise en vente publique des polices : la Cour suprême des États-Unis a décidé qu'il est contraire à l'intérêt public que l'acquéreur d'une police puisse, lors de l'échéance de cette police, toucher une somme supérieure au montant de son acquisition, augmenté des intérêts, quel que soit le prétexte qu'il puisse alléguer ; la différence doit être versée aux héritiers de l'assuré. Cette décision a été admise et appliquée par presque tous les États composant l'Union. Au sujet de cer-



tainsecartsdangereuxsignaléspar M. Adan, et produits par une « concurrence trop vive et trop peu réfléchie ». M. Mc CLINTOCK signale qu'en Amérique, cette concurrence a créé une irrégularité grave consistant dans le partage de la commission entre le courtier et l'assuré ; cette pratique est sévèrement poursuivie et, dans la plupart des États, elle est considérée comme un crime, au même titre que la falsification des rapports et comptes rendus annuels des Compagnies.

M. BADON-PASCAL s'exprime en ces termes :

Vous avez voté hier une notation algébrique ; je viens, aujourd'hui, vous proposer de voter une notation juridique. La notation algébrique n'a jamais causé de graves dommages ; il n'en est pas de même de la terminologie juridique.

Les assurances sur la vie sont, en France, d'importation relativement récente. A l'origine, on a prétendu que c'était un contrat immoral, qu'il était interdit, qu'il n'était pas classé dans nos Codes, et il a encouru les foudres de M. Dupin, procureur général à notre Cour de cassation.

Néanmoins ce contrat s'est acclimaté en France, et quand les assurances sur la vie ont pris un certain développement et que les Tribunaux ont été appelés à se prononcer sur les difficultés qui en résultèrent, la jurisprudence (à défaut de la loi) a bien été forcée de le classer et de l'assimiler à d'autres contrats.

Malheureusement, la terminologie des assurances vie a été vicieuse dès l'origine : cela tient à ce que les fondateurs des premières Compagnies d'assurances vie qui ont fonctionné en France étaient des assureurs contre l'incendie, et qu'ils ont étendu au nouveau contrat les termes dont ils se servaient dans leur pratique journalière pour les assurances-incendie.

C'est ainsi qu'ils ont été amenés à appeler « assuré » celui qui souscrit la police et paye les primes : c'était une erreur, car il s'agit ici d'un contrat spécial, d'un contrat *sui generis*, pour lequel il faut surtout interpréter l'intention des parties. Si l'assuré-incendie est, en général, celui qui contracte pour la réparation du dommage personnel qu'il éprouve, il n'en est pas de même dans l'assurance sur la vie. Dans ce dernier contrat, en effet, celui qui subit un préjudice, celui qui reçoit une indemnité, c'est le bénéficiaire : c'est donc lui qu'on aurait dû appeler l'« assuré ».

Cette théorie est naturelle et conforme aux principes généraux. Si l'on prend, en effet, les définitions classiques, on voit que l'assurance

a pour objet de garantir un risque, et que celui qui est garanti contre ce risque, qui profite de l'assurance, est l'« assuré ».

Si, en France, nous n'avons que des définitions doctrinales émises dans des ouvrages spéciaux, il n'en n'est pas de même en Belgique. Ce pays possède, depuis 1874, une loi spéciale sur les assurances. L'article 1<sup>er</sup> de cette loi donne une définition légale de l'assurance. Il stipule que :

« L'assurance est un contrat par lequel l'assureur s'oblige, moyennant une prime, à indemniser l'*assuré* des pertes ou dommages qu'éprouverait celui-ci par suite de certains événements fortuits ou de force majeure. »

D'après la définition doctrinale française, comme d'après la définition légale belge, l'« assuré » est donc celui qui reçoit de l'assureur la réparation du dommage qu'il subit par suite d'un événement prévu.

Ainsi, on le voit, dans les assurances sur la vie, l'« assuré » est celui qui reçoit l'indemnité : c'est donc le bénéficiaire.

Il est bien entendu que je n'envisage ici l'assurance sur la vie que dans son cas le plus général, c'est-à-dire celui de contrat de bienveillance et de prévoyance, le plus connu et le plus usité, c'est-à-dire du contrat-type dont les combinaisons, adoptées par ceux qui contractent dans leur intérêt personnel, ne sont que l'accessoire.

La terminologie vicieuse des Compagnies a eu des conséquences graves, car elle a ruiné, pendant de nombreuses années, les bénéficiaires désignés au contrat, quand ces bénéficiaires se trouvaient en présence des créanciers.

En effet, les Tribunaux, adoptant la terminologie usitée, se sont trompés : ils ont cru que, dans les assurances vie, comme dans les autres contrats d'assurance, c'était l'« assuré » qui profitait de l'indemnité payée par l'assureur. Ils ont décidé, en conséquence, que cette indemnité n'appartenait pas au bénéficiaire, mais qu'elle tombait dans le patrimoine de celui que l'on appelait improprement l'« assuré », et c'est ainsi que les créanciers ont profité pendant longtemps d'un capital qui n'avait pas été constitué à leur intention.

Il a fallu de longues années pour démontrer aux Tribunaux l'erreur d'origine ; on y est arrivé cependant en réformant la terminologie et en prouvant que la personne désignée par les assureurs sous le nom d'« assuré » n'était pas en réalité l'assuré, qu'elle n'était que le « contractant », et que, conformément aux termes de l'article 1121 du Code civil français, cette personne avait stipulé pour autrui, pour un tiers, et que c'était cet tiers, et non pas elle, qui recevait de l'assureur le

montant de l'indemnité, qui, en d'autres termes, profitait de l'assurance.

La conséquence forcée de cette manière logique d'envisager le contrat, c'est que le bénéfice de l'assurance ne devait jamais appartenir à celui qu'on appelait improprement l'« assuré » ; que ce bénéfice ne lui avait jamais appartenu et qu'on ne pouvait le faire rentrer dans une succession, dans un patrimoine dont il n'était jamais sorti.

Les Tribunaux ont alors modifié leur terminologie et leur jurisprudence. Ils décident actuellement que celui qu'on appelait « assuré » est simplement le contractant, qu'il stipule pour autrui dans les termes de l'article 1121 du Code civil, et que l'indemnité payée par l'assureur ne tombe plus dans la succession de ce contractant et, par suite, ne profite pas à ses créanciers s'il y a lieu, mais qu'elle appartient, en vertu d'un droit personnel, *jure proprio*, au bénéficiaire du contrat.

La clause bénéficiaire est donc actuellement respectée en ce qui concerne les créanciers ; il n'en est malheureusement pas de même pour les partages entre héritiers ; dans ce cas, en effet, on décide que le bénéficiaire, qui est en même temps héritier, reçoit le montant de l'assurance en vertu d'une donation, c'est-à-dire d'une libéralité ; c'est ainsi que la jurisprudence française, ainsi que la loi belge de 1874 (art. 43), reconnaissant ce caractère de donation, proclament que le bénéfice de l'assurance tombe, à ce titre, sous l'application des règles du Code civil relatives au rapport (art. 843 du Code civ.) et au calcul de la réserve (art. 844 du Code civ.).

C'est encore une terminologie vicieuse qui est cause de cette jurisprudence, si nuisible au développement des assurances sur la vie ; mais, cette fois, la faute n'incombe pas aux assureurs mais aux Tribunaux seuls. Tous les assureurs savent, en effet, que celui qui fait un contrat de prévoyance en souscrivant une police d'assurance ne fait pas une donation à sa femme ou à ses enfants ; mais qu'il a simplement l'intention de les indemniser pour le cas où il viendrait à leur manquer. Il s'agit donc, en l'espèce, d'un contrat d'indemnité, transmettant au bénéficiaire un droit direct et personnel, et non d'une donation soumise au rapport et à la réserve. Or, dans un contrat spécial et *sui generis* comme l'est le contrat d'assurance sur la vie, c'est surtout l'intention des parties qu'il faut considérer et dont il faut tenir compte.

Les conséquences de cette erreur sont beaucoup plus graves qu'on ne le croit généralement ; à ce point de vue, les pays soumis au droit français sont dans un état d'infériorité vis-à-vis des Anglais, des Allemands et des Américains, et cette infériorité subsistera tant que la clause bénéficiaire ne sera pas respectée dans son intégralité.

Qu'arrive-t-il, en effet, aujourd'hui en France? C'est que les conseillers des familles (notaires, avocats, avoués, etc.) ne jugent pas les assurances au même point de vue que les assureurs, car ils sont peut-être plus versés dans la nature juridique du contrat et dans les conséquences qu'il entraîne relativement au résultat final, c'est-à-dire au partage des successions; ils voient, en effet, que l'intention manifeste du stipulant était de faire bénéficier une personne désignée, de lui faire attribuer, en dehors de la succession, le montant de l'assurance; en conséquence, le notaire liquidateur ne devrait pas avoir à s'occuper de cette indemnité: il ne devrait pas la faire entrer en ligne de compte dans l'actif de la succession. Le bénéficiaire devrait toucher directement de la Compagnie le montant de l'assurance, et ni ce capital, ni même les primes payées (primes prélevées uniquement sur des revenus, que le stipulant aurait pu dépenser) ne devraient être rapportables à la masse ou réductibles. Telle est bien certainement l'intention présumée du contractant, et cette intention devrait être respectée.

Mais il n'en est pas ainsi. Puisque la jurisprudence décide qu'il y a donation, le notaire, — quand il connaît le contrat, et il le connaît presque toujours, — est obligé de faire rentrer fictivement le bénéfice de l'assurance touché par le bénéficiaire dans la succession pour le soumettre aux règles des rapports et de la réserve, c'est-à-dire que celui ou ceux auxquels le contractant a voulu faire un avantage personnel en leur constituant un capital sur ses économies, seront forcés de rapporter le bénéfice du contrat pour le partager avec les autres héritiers réservataires.

Aussi n'est-il pas étonnant que les conseillers des familles ne s'assurent pas et n'encouragent pas leurs clients à contracter une assurance sur la vie, quand ils savent que l'intention du stipulant, qui est de faire un contrat d'indemnité, sera dénaturée et que la jurisprudence modifiera ainsi le but poursuivi par le souscripteur de la police.

La terminologie joue donc un grand rôle dans la question des assurances sur la vie, puisqu'elle est cause que le capital créé avec des revenus ne va pas à la personne qu'on a voulu avantager.

Nous sommes donc partisan d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie en s'inspirant principalement du principe d'après lequel la clause bénéficiaire doit être respectée dans son intégralité; et nous sommes convaincu que si le Congrès décide, conformément à la doctrine française et à la loi belge (art. 1<sup>er</sup>), que le contrat d'assurance sur la vie en cas de décès est, comme tous les autres contrats d'assurance, un contrat d'indemnité, il

aura résolu en grande partie la question. Le législateur se trouvant en présence d'un contrat nettement défini par des hommes compétents n'hésitera pas à déterminer la nature juridique du contrat qui nous occupe. Au cas contraire, il serait à craindre que le législateur penchât du côté de la jurisprudence, et cette erreur serait préjudiciable aux progrès de l'assurance sur la vie. On apprend tous les jours d'avantage combien est méconnue dans le partage des successions l'intention du stipulant et, nous le répétons, il importe au développement des assurances que la clause bénéficiaire soit respectée ; sinon à quoi sert un contrat qui est détourné de son but ?

Notre conviction est que le stipulant pour le compte de personnes désignées au contrat ne fait pas une donation, une libéralité ; mais qu'il fait au contraire un acte de prévoyance dans le but d'assurer aux bénéficiaires une compensation dans le cas où son travail viendrait à leur manquer.

En conséquence, je vous propose de voter tout d'abord une définition qui est de nature à entraîner l'opinion du législateur, à savoir que « l'assurance sur la vie est un contrat d'indemnité comme tous les autres contrats d'assurance ».

M. LE PRÉSIDENT fait observer qu'il ne s'agit pas d'étudier la loi à faire, mais de décider s'il est, oui ou non, nécessaire de promulguer une législation spéciale.

M. ADAN considère que la proposition de M. Badon-Pascal constitue seulement un petit compartiment de la question. Il est bien évident que lorsqu'on rédige un projet de législation, l'étude de la définition des termes s'imposera ; la seule question à l'ordre du jour, c'est de solliciter une législation *sui generis*.

M. BADON-PASCAL est d'accord avec M. Adan sur la nécessité d'une législation spéciale, mais à la condition que cette législation soit favorable à l'institution des assurances. A ce point de vue, il a des inquiétudes, et il croit que le Congrès est en position de préparer une bonne loi en posant les principes d'une bonne terminologie.

M. RAFFMANN s'élève contre la comparaison que l'on a faite entre le contrat d'assurance sur la vie et la donation *mortis causa*.

M. PARAIRA signale le danger des institutions basées sur des principes faux et qui, par l'intermédiaire de leurs agents, sollicitent le petit public. Il pense qu'à ce point de vue une bonne législation serait de nature à combattre ce danger, et il y voit un argument en faveur de la thèse défendue par M. Adan.

M. BADON-PASCAL insiste pour qu'on définisse les termes au point

de vue juridique. Il s'étend sur des considérations relatives au rapport des primes.

M. TARBOURIECH appuie les conclusions du rapport de M. Adan et insiste sur la nécessité de créer une législation spéciale à l'assurance sur la vie, dans les pays qui n'en sont pas encore pourvus, comme la France. Sans doute, la doctrine et les arrêts ont péniblement élaboré une théorie de l'assurance, mais il faut reconnaître que la jurisprudence française présente les plus graves inconvénients. En voici la raison : Pour régler les conséquences juridiques d'une institution aussi moderne, il aurait fallu avant tout se préoccuper des nécessités pratiques et leur donner satisfaction, en se fondant uniquement sur le grand principe de la liberté des contrats consacré par l'article 1134 du Code civil; les conventions légalement formées tiennent lieu de loi à ceux qui les ont faites, dans la mesure où elles ne se heurtent pas à une règle d'ordre public.

Au lieu d'agir ainsi, les auteurs et les Tribunaux ont eu le grave tort de vouloir rattacher l'assurance à de vieilles théories romaines, comme la donation *mortis causa* (en Allemagne) ou la théorie de la stipulation pour autrui en France. Or, les romanistes vous diront que ces théories sont nées de besoins tout différents de ceux qui nous préoccupent aujourd'hui; que, notamment, la prohibition de la stipulation pour autrui avait sa raison d'être à Rome dans un système de formalisme, soit dans des contrats, soit dans la procédure, formalisme qui a complètement disparu dans les législations modernes. Il en est résulté que l'adaptation de ces théories n'a pu se faire que très imparfaitement à l'assurance, et que cette institution d'une si haute moralité en a subi un arrêt de développement des plus regrettables.

Je n'ai pas à insister sur les graves défauts de notre jurisprudence sur l'assurance; je me borne à dire qu'elle s'est fourvoyée dans des impasses, et que des difficultés inextricables se sont élevées et quant à la détermination des bénéficiaires et quant à l'application à l'indemnité des règles sur les successions (rapport, réduction, etc.) De ces difficultés la jurisprudence ne pourra sortir, et nous devons faire appel à l'intervention du législateur pour les trancher. Il ne s'agit pas de poser des principes abstraits, comme de décider si l'assurance est un contrat d'indemnité, mais de donner des solutions positives, très nettes, sur les droits des enfants nés ou à naître du contractant, sur la mesure dans laquelle on devra leur appliquer la théorie de la réserve et du rapport, et sur le régime fiscal. En un mot, il est urgent de donner à cette admirable institution de l'assurance-vie, par une large

application des principes généraux du droit moderne, l'essor que nous rêvons pour elle.

M. ADAN est d'accord avec M. Tarbouriech. Il préconise à nouveau les Comités d'études d'actuaire et de juristes, à l'exemple de ce qui se passe actuellement en Suisse.

M. ADAN dépose une proposition de vœu :

« Le Congrès admet la nécessité de la création, dans chaque pays,  
« de comités d'études d'actuaire et de juristes qui auraient pour  
« mission :

« 1<sup>o</sup> De relever les points de froissement entre la nature spéciale du  
« contrat et les dispositions de droit commun ;

« 2<sup>o</sup> De chercher les meilleures solutions conciliatrices avec ces  
« dispositions ;

« 3<sup>o</sup> De s'entendre avec les actuaire et juristes des autres pays  
« pour arriver au maximum possible d'unité dans la législation et la  
« terminologie juridique. »

M. DE LAVELEYE soumet une autre proposition ainsi conçue :

« Le Congrès constate la nécessité d'étendre à tous les pays une  
législation spéciale visant le contrat d'assurance sur la vie.

« Il émet le vœu que cette législation soit unifiée dans la mesure  
du possible.

« Il charge une Commission à désigner par le Bureau du Congrès  
de l'étude d'un projet de législation-type. »

M. QUIQUET demande que la proposition soit moins étendue.

M. BADON-PASCAL, dans ces conditions, recommande plutôt le vœu général pur et simple sur la « nécessité d'une législation spéciale consacrant les principes généraux du contrat d'assurance sur la vie ».

M. STRACHAN déclare que la nécessité d'une nouvelle législation spéciale n'existe pas en Angleterre, ni en Amérique, et que, par conséquent, les adhérents de ces pays ne peuvent intervenir dans l'expression d'un vœu.

M. MACAULAY estime qu'il ne devrait exister nulle part aucune restriction quant à la pratique des assurances contractées par des pères de famille au profit de leur femme et de leurs enfants. Il fait remarquer que la femme et les enfants de l'assuré perdent, financièrement, par la mort du chef de famille, plus qu'aucun créancier ; car, dans la plupart des cas, ils perdent leur seul soutien et sont, par ce fait, créanciers pour un capital important quoique indéterminé. Vu la

nature de leur position, ils devraient être considérés comme créanciers privilégiés, à concurrence du montant des assurances qui avaient été contractées à leur profit par leur protecteur naturel et qui, par conséquent, devraient être leur propriété incontestée. Aucune réclamation d'un créancier ne devrait contrecarrer les dispositions faites en faveur de la famille. Il est sur ce point entièrement d'accord avec le rapporteur. Mais il partage l'avis de M. Strachan, en ce qui concerne l'inutilité d'une nouvelle législation dans son pays; il cite les dispositions légales en vigueur dans la province d'Ontario, qui donnent toute satisfaction aux assureurs et aux assurés.

M. DE LAVELEYE insiste pour qu'on émette un vœu.

M. QUIQUET est d'avis qu'un Congrès international ne peut émettre un vœu sur une question qui n'intéresse que quelques nations. Il propose de renvoyer la question à des congrès nationaux.

M. ADAN s'étend sur les nécessités qui se font sentir dans certains pays, en France, en Allemagne, en Autriche, en Belgique, etc. Il signale notamment pour l'Allemagne, à l'encontre de la théorie qui prétend assimiler l'assurance en cas de décès à la donation *mortis causa*, une décision de la Cour suprême de Leipzig, proclamant que l'assurance sur la vie est un véritable contrat d'indemnité (voir *Masius' Rundschau*, année 1892, p. 403).

M. KING se rallie à l'avis de M. Strachan.

M. LE PRÉSIDENT propose de ne pas émettre de vœu; le procès-verbal relatera la discussion.

— Adopté.

M. KING tient à faire remarquer que les Anglais ne font pas d'opposition : ils se trouvent dans une situation toute spéciale, mais ils n'entendent en aucune façon peser sur les déterminations de leurs collègues des autres nations.

Il demande que la déclaration collective suivante soit actée au procès-verbal :

« Les représentants de la Grande-Bretagne au Congrès international  
 « d'actuaires désirent qu'il soit bien entendu que, bien que les lois  
 « qui règlent dans leur pays les contrats en général, et le contrat  
 « d'assurance sur la vie en particulier, sont telles qu'ils ne désirent  
 « pas provoquer chez eux une nouvelle législation sur cette matière,  
 « ils sont cependant de cœur et d'âme avec les représentants des autres  
 « nations où l'assurance sur la vie n'est pas entièrement consacrée  
 « par la loi. Ils sont disposés, pour autant que leur aide en ce cas



« puisse leur être demandée, à les aider à obtenir la législation que  
 « chaque pays peut désirer, pour voir reconnaître hautement le  
 « contrat d'assurance sur la vie, parce qu'il est favorable au bien-être  
 « général. »

Le troisième objet à l'ordre du jour est la discussion de la question 5 :  
 « Les surfaces et les courbes de mortalité ».

M. LÉON MARIE, *rapporteur*, fait un court exposé de la question : il résume son rapport, qui pose le problème de la recherche de l'influence de l'âge d'entrée sur les probabilités de vie et de décès, de la formule à trois variables qui lie les éléments *âge initial*, *âge actuel* et *probabilités*, et de la représentation graphique de cette formule.

Il signale une formule présentée à l'Institut des Actuaire français par M. Poterin du Motel, mais qui n'a pas eu jusqu'ici de sanction pratique.

M. LÉON MARIE pose la question sans la résoudre, et demande que ses collègues, et plus particulièrement les actuaire anglais, veuillent bien s'en préoccuper.

Il annonce qu'il a reçu de M. le Dr Raffmann, à ce sujet, communication d'une note indiquant une modification qu'il a apportée à la formule de Makeham, pour tenir compte de l'âge d'entrée  $z$ . Cette formule est la suivante :

$$y = h s^x g^{t-x} e^{1(x-z)u_z}$$

$\mu_z$  étant le taux instantané de mortalité à l'âge  $z$ .

M. RAFFMANN dit avoir vérifié cette formule à l'aide de la Table des vingt-trois compagnies allemandes.

M. KING rappelle les travaux des actuaire anglais sur la question discutée.

Depuis que M. J. A. Higham a démontré que  $\mu$  dépend de l'âge et de la durée de l'assurance, beaucoup d'actuaire anglais ont recherché l'influence de ces éléments sur les taux de mortalité. M. le Dr Sprague a construit des tables de sélection, qui sont en usage dans plus de douze compagnies anglaises.

Avec les tables ordinaires, les primes sont trop faibles pour  $x < 30$ , et trop fortes pour  $x > 45$ . Les tables de sélection corrigent ces défauts. Avant peu, les compagnies anglaises les adopteront généralement pour le calcul des primes. M. King ne pense cependant pas qu'on les emploiera dans les inventaires. Il explique la différence des tables bien connues  $HM$  et  $HM^{(6)}$ .

Pour les rentes viagères, M. Finlaison a construit les « Tables d'expérience du gouvernement ». Ce sont aussi des tables de sélection.

M. King annonce que l'on prépare en Angleterre une nouvelle table, qui aura la forme des « Select-Tables ». Soixante compagnies contribuent à ces travaux.

M. LÉON MARIE n'ignorait pas l'importance des travaux des actuaires anglais auxquels il rend hommage.

Mais il insiste sur la portée du problème qu'il a posé, à savoir la recherche d'une formule à trois variables remplaçant la formule de Makeham, et d'un procédé graphique pour l'ajustement des tables en tenant compte de l'âge initial.

La séance est levée à midi.

---

## Séance de jeudi 5 septembre.

---

La séance est ouverte à 9 1/2 heures, sous la présidence de M. Mahillon.

L'ordre du jour appelle la discussion de la question 4 : « Les actuaire et les institutions de prévoyance ».

M. QUIQUET, *rapporteur*, ne veut pas retenir longtemps l'attention du Congrès sur cette question, qui a d'ailleurs des liens étroits de parenté avec les questions discutées la veille.

Il se borne à signaler tout spécialement aux congressistes le très remarquable rapport de M. Cheysson, dont les conclusions seront unanimement approuvées. M. QUIQUET n'en ajoute qu'une : il souhaite que ses confrères appartenant à d'autres nationalités veuillent bien, à leur tour, étudier l'état des relations qui existent dans leur pays entre actuaire et mutualistes, et que ces études soient ensuite rassemblées.

M. LE PRÉSIDENT rend hommage au rapport de M. Cheysson et croit traduire les sentiments unanimes de l'assemblée en exprimant les regrets que cause au Congrès l'absence de l'éminent corapporteur.

Le second objet à l'ordre du jour est la discussion de la question 7 : « Dans le calcul des réserves afférentes aux polices récemment contractées, y a-t-il lieu d'introduire une réduction pour tenir compte des frais d'acquisition de ces polices ? »

M. SPRAGUE, *rapporteur*. — La question qui fait l'objet de mon rapport peut être envisagée au point de vue théorique ou au point de vue pratique.

Considérée au point de vue pratique, elle est d'une très grande importance pour les Compagnies jeunes et faibles : ces dernières pour-

raient être considérées comme insolvables si on leur appliquait la méthode ordinaire d'évaluation au moyen de la prime pure, tandis qu'on les trouverait solvables si la méthode décrite dans mon rapport était adoptée.

J'ai cependant envisagé la question au point de vue exclusivement théorique. Les actuaires, dans leurs calculs, prennent en considération les conditions de la pratique, en ce qui concerne le taux de la mortalité et le taux d'intérêt; la thèse que je défends, c'est que l'actuaire doit aussi tenir compte du taux des frais généraux de la Compagnie à laquelle il est attaché. Le chargement ordinaire de la prime pure est uniforme pendant la durée de la police; tandis que les dépenses de la Compagnie ne sont pas uniformes: elles sont beaucoup plus élevées pendant la première année que pendant les années suivantes; une réduction doit donc être faite de ce chef dans l'évaluation de la réserve. Cette manière de procéder permettra de se faire une idée beaucoup plus exacte de la situation de la Compagnie, et donnera à l'administration le moyen de déterminer plus équitablement les droits respectifs des assurés que par la méthode ordinaire, qui conduit, pour les nouvelles polices, à des réserves beaucoup plus grandes que celles qui sont produites par les primes reçues, défalcation faite des frais d'acquisition.

M. SHEPPARD HOMANS. — J'ai lu avec beaucoup d'intérêt le rapport de M. le Dr Sprague sur la septième question du programme du Congrès.

M. le Dr Sprague fait ressortir certaines anomalies du système de l'évaluation par les primes pures, tel qu'il est appliqué d'ordinaire; elles proviennent du fait que les frais d'acquisition des nouveaux contrats surpassent d'ordinaire le chargement ajouté aux primes pures.

De sorte que la « somme en caisse » est généralement moindre à la fin de la première année que la réserve nette ou théorique à la même époque.

Dans ce cas, les fonds appartenant en toute justice aux assurés anciens sont employés à combler le déficit; ou bien, comme c'est le cas pour une nouvelle Compagnie, il y a perte *apparente* sur les affaires de la première année. M. le Dr Sprague propose, comme remède à ces anomalies, de mettre le calcul des réserves pures à la fin de l'année en rapport avec les faits de l'expérience, en ce qui concerne les taux des dépenses, de l'intérêt et de la mortalité, et de prendre de nouvelles primes pures pour les évaluations des années suivantes, de sorte que les dépenses extraordinaires de la première année soient cou-

vertes les années suivantes. La méthode imaginée par le docteur Sprague est à la fois ingénieuse et logique. La même logique qui justifierait les dépenses extraordinaires de la première année semblerait justifier, et même nécessiter, que l'on tint compte de ce fait en fixant le chiffre de la réserve d'après les primes pures. Le système de l'évaluation par les primes pures n'est pas à proprement parler un criterium certain et complet de solvabilité. C'est plutôt un moyen de démontrer que les conditions fondamentales qui régissent les affaires ont été fidèlement observées et dirigées; en d'autres termes, que les portions de chaque prime annuelle, nécessaires pour faire face à la mortalité, aux dépenses, à la réserve, ou à la somme à capitaliser, sont suffisantes pour leurs fonctions respectives, et que l'élément nommé en dernier lieu a été réellement mis de côté et a été ajouté à la réserve nécessaire à la fin de l'année précédente. Le maintien de ce fonds de réserve suffisant est l'ancre de salut de l'assurance sur la vie; grâce à ce système, elle peut prétendre à la confiance des assurés.

La preuve que chaque Compagnie est en possession de ce fonds de réserve suffisant, convenablement placé, comme condition nécessaire pour que l'autorisation de continuer ses affaires lui soit accordée, est exigée par les lois dans tous les États de l'Union. En Angleterre, cette preuve résulte des rapports généraux faits au *Board of Trade* par chaque Compagnie sur le revenu, l'actif, la méthode d'évaluation, etc. Aux États-Unis, chaque Compagnie doit fournir, en détail, à tous les départements d'assurances des États, la date de toutes les polices en vigueur, pour que l'évaluation en soit faite d'après les taux légaux de mortalité et d'intérêt; elle doit également donner le détail des placements composant son fonds de garantie. Le public est donc capable de se former une opinion sur les mérites relatifs des différentes Compagnies, soumises à une même règle. En Angleterre, au contraire, toute Compagnie est libre d'adopter la méthode d'évaluation qu'elle veut, et le public ne peut déterminer les mérites relatifs des différentes Compagnies que par leur réputation.

En Angleterre, on compte sur la liberté et la publicité, tandis qu'aux États-Unis on compte sur la comparaison de l'actif et des valeurs nettes des réserves établies d'après un étalon légal. Mais, dans les deux cas, la question reste celle-ci : Quelle est la véritable réserve par la méthode des primes pures?

La méthode de M. le Dr Sprague est une simple et logique application des faits de l'expérience à la théorie. Elle n'est d'ailleurs spécialement applicable qu'à une seule catégorie d'assurances : l'assurance

pour la vie entière à primes annuelles uniformes. Elle n'est point applicable aux assurances mixtes, ni aux assurances pour la vie entière à primes temporaires. Cette dernière forme de contrat entre cependant pour la plus grande part dans les assurances souscrites actuellement aux États-Unis.

Je me hasarde à présenter une méthode plus générale que celle donnée par M. le docteur Sprague.

Adoptant la notation de l'*Institute of Actuaries* de Londres et indiquant par des accents les termes où l'expérience réelle est substituée aux suppositions théoriques, on a pour une catégorie d'assurés, au nombre de  $l_x$ , souscrivant à l'âge  $x$  un contrat quelconque :

$l_x(P_x - k)(1 + i') - d'_x = l_{x+1} \times {}_1V'_x = {}_1F_x$ ; somme en caisse à la fin de la première année.

Substituant à  $l_{x+1}$  son équivalent  $l_x - d'_x$ , nous avons :

$$l_x(P_x - k)(1 + i') - d'_x(1 - {}_1V'_x) = l_x {}_1V'_x$$

ou divisant par  $l_x$ , nous avons :

$$(P_x - k)(1 + i') - \frac{d'_x}{l'_x}(1 - {}_1V'_x) = {}_1f_x$$

C'est la réserve logique pour chaque police.

En d'autres termes, si l'on déduit les dépenses de première année des primes de première année, si l'on ajoute à cette différence ses intérêts au taux réel des placements, et qu'on retranche les sommes réellement payées pendant l'année pour les sinistres, on aura pour la réserve logique pure la « somme en caisse » à la fin de la première année. Si les dépenses extraordinaires durant la première année ont été judicieuses, la « somme en caisse » sera ce qui peut être mis au passif de la Compagnie comme réserve pure. Si les dépenses extraordinaires n'ont pas été judicieuses, le remède sera de les diminuer, et non pas de tenter des corrections par des suppositions.

M. le Dr Sprague propose que la réserve pure, à la fin des années suivantes, soit déterminée en retranchant de la valeur de la prime unique pour la somme assurée la valeur d'une prime pure *hypothétique*, qu'il détermine en assignant à  $k$  une valeur telle que la réserve à la fin de la première année soit égale à la « somme en caisse ».

Une méthode plus simple, et qui peut être appliquée à toutes les catégories d'assurances, et qui aussi bien serait mieux en rapport avec la théorie de l'évaluation par les primes pures, serait de considérer la

« somme en caisse » comme un crédit extraordinaire qui doit être gardé au compte des polices et de déterminer la réserve pure pour chaque année subséquente en déduisant de la prime unique pure pour la somme assurée la valeur des primes pures annuelles à un âge surpassant d'un an celui de l'entrée. En d'autres termes, on appliquerait la méthode d'évaluation par les primes pures dès la seconde année d'assurance, lorsque les frais de gestion des affaires seraient moindres que le chargement ajouté à cet effet. Cette méthode fut proposée par M. le Dr Sprague lui-même, il y a quelques années, dans un mémoire présenté à l'*Institute of Actuaries* de Londres.

Dans ce cas, en posant  $\frac{d'_x}{l_x} = {}_1p'_x$  et en prenant zéro pour la valeur de la réserve légale pure, la formule pour la première année devient  $(P_x - k)(1 + i') - {}_1p'_x = {}_1f_x =$  surplus extraordinaire pour chaque police.

La pratique ordinaire de conserver la pleine réserve théorique pour chaque police à la fin de la première année, lorsqu'on sait les dépenses supérieures au chargement des primes pures, est illogique pour ne pas dire plus.

L'application aux nouveaux entrants du fonds appartenant aux membres anciens dans une Compagnie mutuelle ne peut être défendue, que si l'on considère que les membres nouveaux sont nécessaires pour augmenter la sécurité de ces mêmes membres anciens, la base de l'association s'élargissant en comprenant un plus grand nombre d'individus. Aussi bien alors, l'équité relative doit être soigneusement maintenue. Il ne peut y avoir une distribution équitable du surplus ou une détermination équitable de la valeur des polices, si l'on ne corrige pas l'inégalité ci-dessus mentionnée. En fait, la méthode usuelle est une violation absurde et injustifiable aussi bien de la théorie que de la pratique. Il est vrai qu'en la corrigeant, on peut abaisser les barrières en écartant un obstacle à l'extravagance des dépenses ; mais deux choses mauvaises n'en ont jamais fait une bonne, et j'offre respectueusement mon assentiment aux vues générales exposées par l'éminent Dr Sprague, dans son rapport au Congrès.

M. SAMWER regrette de ne pouvoir partager entièrement l'avis de M. Sprague. Certes, au point de vue théorique, bien des raisons peuvent être invoquées à l'appui de la thèse de l'illustre rapporteur ; mais au point de vue des conséquences pratiques, beaucoup d'actuaire allemands ont repoussé le système de la réduction des réserves. Il signale les dangers de ce système relativement aux abus qui pour-

raient en résulter; il permettrait d'augmenter dans d'énormes proportions la partie des primes versées disponible pour l'acquisition de nouvelles polices, et cela aurait pour conséquence d'inciter les agents à abandonner une partie considérable de leurs commissions aux nouveaux assurés; immoralité qui déshonore déjà l'assurance sur la vie et qui s'accroîtra en raison de l'importance des sommes dont on pourra disposer pour la création de nouvelles polices.

M. GERKRATH constate que la thèse défendue par M. Sprague a été en Allemagne, et depuis nombre d'années, l'objet de discussions acharnées; il constate que le principe n'a jamais été attaqué et que l'expérience prouve qu'il n'y a pas lieu de craindre des abus dans l'application du principe. Il croit ne pas se tromper en disant qu'il y a en Angleterre de grandes et puissantes Compagnies qui ne calculent pas ou qui n'ont pas toujours calculé leurs réserves au moyen de la prime pure; alors qu'en France, et jusqu'en ces derniers temps, on ne tenait compte des frais d'administration ni dans le calcul des primes, ni dans le calcul des réserves, il n'y a que peu de Compagnies en Allemagne qui, dès leur origine, aient calculé leurs réserves au moyen de la prime pure; la grande majorité des Compagnies amortissent ou amortissent progressivement les frais de première année. En Autriche, les Compagnies sont autorisées à répartir les frais de première année sur une période de dix ans. Cette manière de procéder n'empêche pas que, dans ces pays, ces Compagnies soient très prospères.

M. LÉON MARIE estime qu'il peut y avoir avantage dans certains cas à tenir compte des frais d'acquisition des polices; ce qui est le cas, par exemple, lorsque la Compagnie est encore jeune; mais lorsque la Compagnie est puissante et ancienne, le mieux est encore de comprendre dans les frais généraux les frais de première année. A la méthode préconisée par M. le Dr Sprague, il préfère, toutefois, celle du Dr Zillmer, qui offre une plus grande simplicité. Ce système a, il est vrai, été condamné par le Bureau Fédéral Suisse des assurances; mais à son sens, le jugement du Bureau fédéral est trop sévère et insuffisamment justifié.

M. RAFFMANN — En Autriche aussi, il est absolument interdit de faire l'évaluation des réserves autrement qu'en fonction de la prime pure. Si nous supposons comme établi que la sélection médicale a une grande influence, nous y trouvons indirectement une partie considérable des commissions à payer pour l'acquisition des nouvelles polices. Je suis toutefois d'accord avec M. Sprague pour dire qu'il serait grandement utile de faire l'évaluation des réserves en



tenant compte des frais d'acquisition ; mais je voudrais que la quotité des frais dont il y aurait lieu de tenir compte fût laissée à l'appréciation de chaque Compagnie, qui aurait pour ce faire à étudier dans quelle proportion les polices sont résiliées.

M. MACAULAY. — Tout en étant d'accord en général avec M. Sprague et M. Homans, je crains que le système proposé par le rapporteur ne puisse être sagement appliqué aux évaluations pour déterminer le montant de l'excédent qui peut être distribué. A mon avis, le système, tel qu'il est proposé par M. Sprague, présente deux points faibles :

1<sup>o</sup> Il est basé sur une certaine théorie quant aux frais d'acquisition que tous les actnaires ne peuvent peut-être pas accepter. Il ouvre ainsi la porte à de grandes divergences d'opinions et éventuellement à maints abus ;

2<sup>o</sup> L'adoption de ce système pourrait avoir pour résultat d'encourager les Compagnies à faire preuve de moins de prudence en matière de dépenses et peut-être de les inciter à acquérir, témérairement, de nouvelles affaires.

M. ADAN. — La question abordée par M. Sprague est de nature fort délicate

En effet, le type idéal rigoureusement correct de la répartition des frais d'acquisition d'une police exigerait que ces frais fussent répartis sur toute la durée de l'assurance ; mais, dans la pratique, les sociétés d'assurances sont entrées dans une voie qui comporte l'escompte des frais d'acquisition, en les prélevant sur la première prime annuelle. D'autre part, il semble dangereux d'admettre une atteinte quelconque à l'obligation imposant la constitution de la réserve intégrale fin première année d'assurance, en tolérant une réserve plus ou moins altérée.

Ce système semble même plus dangereux que celui qui admet les commissions escomptées et à amortir à l'actif des bilans (1), parce que le public mesurera facilement l'importance de la valeur fictive représentée par l'article *commissions escomptées*, tandis qu'il pourra difficilement apprécier la valeur de l'altération ou de la correction subie par la réserve de primes, pour tenir compte des frais d'acquisition.

M. LIMET se prononce en faveur du système rappelé par M. Léon Marie.

---

(1) Voir *Moniteur des Intérêts matériels*, du 24 avril 1881 : *Des commissions escomptées à l'actif des bilans*.

M. LÉON MARIE et M. STRACHAN estiment qu'il serait imprudent d'émettre un vœu.

M. STRACHAN propose de voter des remerciements à M. le Dr Sprague.

Adopté par acclamations.

Le Congrès aborde la discussion de la question 8 :

« Étude des dispositions légales en vigueur ou en préparation dans les divers pays relativement aux Compagnies d'assurances sur la vie, plus spécialement en ce qui concerne les cautionnements dont le dépôt est exigé par les gouvernements et les impôts dont sont frappées les primes. »

M. LE PRÉSIDENT accorde la parole à M. BÉGAULT, qui a bien voulu accepter la mission de présenter le rapport de M. Harding, en l'absence de ce dernier.

Dans son rapport, M. Harding fait ressortir la variété infinie des législations qui régissent les Compagnies d'assurances sur la vie ; il voudrait voir s'établir une entente internationale quant à la forme des tableaux à fournir, en se basant sur ce qui se passe en Grande-Bretagne. L'auteur est peu partisan du dépôt de cautionnement, qui est dans maints pays inférieur à la réserve totale ; pour être logique, le cautionnement à verser devrait égaler cette réserve.

L'auteur réproouve le système qui consiste à frapper les primes d'une taxe, ce qui a pour effet d'entraver la pratique de l'assurance sur la vie.

M. ADAM se rallie complètement aux observations de M. Harding. Il rappelle qu'en Allemagne le dépôt de cautionnement, exigé des seules sociétés étrangères, doit être fait en rentes allemandes exclusivement.

Les exigences de ce genre sont éminemment regrettables ; elles acquièrent le caractère d'une véritable immixtion dans l'administration d'une société d'assurance ; elles placent la gestion des réserves dans les mains insouciantes de l'État, qui tentera de repousser les responsabilités ; elles empêchent l'assureur de conjurer à temps utile le préjudice des conversions, des dépréciations ; elles compromettent, si elles ne détruisent, l'indivisible unité qu'exige le respect de la mutualité bien entendue entre tous les assurés indigènes et étrangers d'une même société d'assurance ; enfin elles altèrent l'égalité de situation indistinctement due aux assurés.

M. LÉON MARIE, tout en rendant hommage au très important rap-

port de M. Harding, signale une lacune à propos de la France. Il fait remarquer que, depuis un an et demi, le Gouvernement exige des Compagnies la production de tableaux très détaillés à annexer au compte rendu de leurs opérations, et consistant en bilan, compte de profits et pertes, tableau des valeurs de réserves, tableau du mouvement général des opérations, état des valeurs mobilières, etc. Circonstance digne d'être signalée : le Gouvernement s'est adressé à l'Institut des Actulaires français pour établir la forme des tableaux à fournir et il n'a apporté aucune modification aux modèles qui lui ont été proposés.

M. Mc. CLINTOCK. — M. Harding dit : « Les règles (de Prusse) « prescrivent que si une Compagnie accorde à ses assurés une parti-  
« cipation dans les bénéfices d'après le système de la tontine, les diffé-  
« rents groupes tontiniers doivent être traités chaque année séparé-  
« ment, etc. »

Mais il oublie de dire quelque chose d'incroyable, mais vrai cependant, à savoir : que le Gouvernement prussien a déclaré qu'aucune Compagnie qui conserve ses dividendes plus de trois ans ne pourrait plus désormais poursuivre sa méthode de répartition du surplus et qu'il a prescrit, au contraire, que toute Compagnie de ce genre devrait pratiquer le système suranné des groupes tontiniers, inventé il y a bien des années en Amérique et abandonné, depuis longtemps, comme contraire à la science et à la justice.

Je parle en connaissance de cause, attendu que ma propre Compagnie a été chassée de Prusse il y a quinze jours.

Le ministre a déclaré que la raison qui avait déterminé sa mesure était que la Compagnie trouve impossible le mode de répartition prescrit.

M. GERKRATH prie l'assemblée de ne pas se former une opinion définitive sur ce sujet, attendu que la lumière ne s'est pas encore suffisamment faite sur les dernières raisons qui ont amené les Compagnies américaines à se retirer de la Prusse, et surtout pour ce motif que le Gouvernement prussien ne s'est pas encore expliqué à cet égard.

M. Mc. CLINTOCK. — Pas publiquement, non, mais dans une lettre adressée à l'ambassadeur américain.

M. SAMWER. — Je ne vois aucune relation entre la retraite de la *Mutual Life* de New-York et le système des cautionnements exigés par l'État. Je constate, toutefois, que je n'ai entendu en Allemagne que des reproches contre le système du dépôt de cautionnements. Les cautionnements nous semblent nuisibles parce qu'ils éveillent une apparence fausse.

M. le PRÉSIDENT engage les orateurs à éviter toutes les questions d'un caractère particulier et de n'engager que des discussions d'un ordre général.

M. DE SAVITCH. — Contrairement à l'assertion du rapporteur, il n'existe pas en Russie une législation générale pour l'admission des Compagnies étrangères; toute société qui veut fonctionner doit, au préalable, demander une concession spéciale du Gouvernement; les conditions de cette concession sont discutées par le Conseil des ministres dans chaque cas particulier. Une loi spéciale sur le contrôle du Gouvernement en matière d'institutions de prévoyance a été promulguée le 6/18 juin de l'année passée. A cause de la grande différence du développement de l'assurance sur la vie dans les divers pays, la création d'une législation universelle, copiée sur celle de la Grande-Bretagne, est impossible; alors qu'en Angleterre le tiers de la population est assuré, un millième seulement de la population l'est en Russie. L'orateur dit qu'on peut attribuer, en partie, le peu de développement qu'a pris l'assurance en Russie, à la défiance marquée de la classe moyenne à l'égard des sociétés privées; de sorte que le contrôle du Gouvernement devient nécessaire en Russie dans les intérêts des sociétés mêmes.

M. RAFFMANN constate qu'en Autriche la loi sur la surveillance des Compagnies est restée quelquefois lettre morte. Il rappelle l'affaire de l'*Austria*, société mutuelle, à propos de laquelle le Ministre de l'Intérieur a été forcé d'avouer que la loi se trouvait désarmée. Il fait remarquer qu'il est dans son pays des sociétés qui font usage, dans leurs évaluations, de tables de mortalité et de taux d'intérêt qui s'écartent sensiblement des conditions de la réalité. Il demande que la loi stipule d'une façon précise les droits du Gouvernement. Relevant une erreur commise par le rapporteur, il rappelle que la taxe autrichienne de production est le double de celle des lettres de change et non 1 3/4 p. c. des primes reçues.

M. ALTENBURGER signale que, contrairement à ce que dit M. Harding, il est prélevé en Hongrie un impôt qui s'élève à 1 1/2 p. c. des primes payées chaque année, plus 1 p. c. des sommes assurées échues.

M. LIMET fait remarquer qu'il existe en France un impôt très onéreux fixé à 2,40 p. c. des primes encaissées.

M. NEUMANN fait parvenir au bureau une note sur la législation en vigueur dans le Grand-Duché de Luxembourg.

M. BÉGAULT propose au Congrès de demander à M. Harding l'autorisation de compléter son remarquable rapport au moyen de renseigne-

ments qui seront fournis pour chaque pays par l'un des actuaires les plus au courant de cette question.

Cette proposition étant adoptée, M. Bégault dresse, ainsi qu'il suit, la liste des membres qui veulent bien accepter cette mission :

Pour l'Allemagne : M. SAMWER ;  
Pour l'Autriche-Hongrie : M. RAFFMANN ;  
Pour le Danemark : M. LEVISON ;  
Pour la France : M. LÉON MARIE ;  
Pour la Grande-Bretagne et ses colonies : M. KING ;  
Pour le Grand-Duché de Luxembourg : M. G. DE LAVELLEYE ;  
Pour la Hollande : M. WOLTERBEEK ;  
Pour l'Italie : M. TOJA ;  
Pour la Russie : M. DE SAVITCH ;  
Pour la Suède : M. LINDSTEDT ;  
Pour la Suisse : M. GERNAERT ;  
Pour les États-Unis d'Amérique : M. Mc CLINTOCK ;  
Pour le Canada : M. MACAULAY.

La séance est levée à midi.

---

*Allocution adressée par M. CH. LE JEUNE aux membres du Congrès international d'Actuaires, à leur visite du Musée Plantin, à Anvers, le jeudi 5 septembre 1895.*

En vous souhaitant la bienvenue comme membre anversoïse du Comité organisateur du Congrès qui vous réunit à Bruxelles, permettez-moi de vous remercier cordialement d'avoir trouvé le temps, au milieu de vos multiples et utiles travaux, de vous rendre si nombreux à Anvers, et souffrez que je vous arrête un instant au seuil de cette vieille maison Plantin qui, après plus de trois siècles d'existence ininterrompue, n'a cessé d'être une imprimerie que pour devenir un musée. Vous y revivrez à travers les âges, vous y trouverez à côté des monuments de la pensée dont ses presses ont été le fécond véhicule, des souvenirs d'histoire et d'art, et vous constatarez qu'avec un esprit de prévoyance qui défie peut-être toute prévoyance scientifique dont vous êtes venus étudier les hauts problèmes, Christophe

Plantin et ses descendants ont su accumuler des trésors et les garder intacts pour en faire profiter les générations à venir.

Dans ce milieu où tout parle du passé, laissez-moi remonter aux premières origines des assurances chez nous et vous retracer devant des témoins de l'époque, devant les vieilles ordonnances imprimées ici, et que M. le Conservateur de ce musée a obligeamment exhumées à votre intention, quelques traits de l'histoire des assurances à Anvers au xvi<sup>m</sup>e siècle, et en particulier ceux qui démontrent que la conception de l'assurance sur la vie y a existé dès cette époque et probablement avant. L'assurance maritime a date certaine en Flandre depuis le xv<sup>m</sup>e siècle; sans parler d'une interprétation controversée d'un texte de la *Chronijcke van Vlaenderen* qui parle d'une chambre des assurances fondée à Bruges en 1310, les jugements rendus dès 1444 par les échevins de la vieille cité flamande dans la matière des assurances ne laissent aucun doute à cet égard. Après la décadence de Bruges, Anvers hérita de son commerce, et ses opérations d'assurance se développèrent au xvi<sup>m</sup>e siècle au point que les marchands résidant dans les contrées voisines y faisaient fréquemment contracter des assurances. Sous cette influence, un droit écrit d'une valeur incontestable prit naissance.

Les placards de Charles-Quint du 25 mai 1537 et du 28 janvier 1549, ce dernier répété avec quelques modifications par l'ordonnance de 1551, sont les premiers qui ont trait à l'assurance. Il est vrai qu'ils ne s'occupent point encore de la législation du contrat et n'ont guère pour but que d'en consacrer l'existence, d'en restreindre les limites, d'en prohiber l'abus, le droit coutumier écrit ou non écrit et la police demeurant les bases principales de l'assurance. Rien jusqu'ici n'affirme ou n'infirme la pratique de l'assurance sur la vie. Le placard de 1537 fait mention de l'assurance sur eau et sur terre; celui de 1549 apporte les premières entraves à la liberté du contrat, en défendant d'assurer plus que les neuf dixièmes de la valeur des marchandises, ainsi que le profit espéré et les gages de l'équipage. Il défend aussi d'assurer contre les risques des Écossais et autres pirates. Cet état de choses dura jusqu'au 31 octobre 1563, date à laquelle Philippe II fit publier une ordonnance sur le commerce maritime qui contenait des dispositions législatives étendues sur le contrat d'assurance, ainsi qu'une formule sur la police d'Anvers dont l'usage *ne varietur* était imposé aux parties contractantes. Entre l'ordonnance de 1551 et celle de 1563 un incident curieux avait surgi. Un Piémontais, nommé Jehan-Baptiste Ferrufini, domicilié à

Anvers, avait signalé aux autorités les fraudes et abus auxquels donnaient lieu les assurances, et réclamé l'institution d'un contrôle qui n'était autre qu'un monopole. Sa supplique, quelque peu intéressée, vu qu'il réclamait comme premier inventeur le bénéfice de la charge, souleva des controverses très vives. Après trois années de débats animés dans lesquels interviennent en sa faveur le duc de Savoie, lieutenant gouverneur du royaume, et Philippe II lui-même, il obtint gain de cause, et la ville d'Anvers, qui paraît n'avoir cédé qu'à regret, lui octroya le 18 mars 1559 des lettres patentes pour enregistrer les déclarations de ceux qui avaient contracté des assurances maritimes. Cet enregistrement était obligatoire de même que le paiement d'un droit sous peine de nullité du contrat. Le titre donné au fonctionnaire chargé de l'office, coïncidence bizarre et qui dépose sur les États-Unis d'une priorité qui lui paraissait acquise, n'est autre que celui de *superintendant des assurances*.

Il était dit que l'assurance, toujours mise en suspicion, devait passer par des épreuves nouvelles. Le 31 mars 1569, le duc d'Albe, au nom de Philippe II, rendit une ordonnance qui souleva une vive émotion et qui interdisait toute espèce d'assurance dans les Pays-Bas. Ce n'était là heureusement qu'une mesure provisoire prenant sa source dans des considérations politiques plus encore que dans les vices reprochés à l'assurance, et sa révocation ne tarda pas à suivre. Le 11 octobre 1570, apparaît l'ordonnance d'Anvers de Philippe II qui fonda un droit d'assurance très complet, devant servir pendant longtemps de modèle à d'autres législations, et qui fut suivie de près d'une nouvelle ordonnance du 20 janvier 1571, reproduisant avec certains changements ses dispositions. Ces deux célèbres ordonnances furent imprimées à Anvers par Christophe Plantin.

Une disposition commune à toutes deux porte :

« Et pour empêcher les abus, fraudes et crimes qui se sont commis  
 « sur des assurances de vies de personnes, ainsi que sur gai-  
 « geures de voyages et semblables inventions. Nous les avons toutes  
 « prohibées et défendues, prohibons et deffendons comme dommai-  
 « geables et pernicieuses au bien publicq et de mauvais exemple. »

L'assurance sur la vie existait donc chez nous, et ce qui le confirme, c'est que le magistrat d'Anvers, invité par le Roi à faire un recueil du droit coutumier en vigueur dans sa juridiction, présenta ce recueil en juillet 1570 et dit au titre XXIX traitant des contrats d'assurance que, dès les temps anciens, il était d'usage de conclure des contrats d'assurance sur les navires, les marchandises expédiées par

terre et par mer, *ainsi que sur la vie des hommes*, et de prononcer en justice touchant ces contrats.

Après les ordonnances de 1570 et 1571, l'assurance sur la vie était définitivement condamnée à disparaître, couverte d'opprobre et de flétrissure. Le discrédit jeté sur elle a sans doute empêché que ses formes et ses combinaisons, sans doute fort élémentaires, ne vissent jusqu'à nous. Ce n'est qu'après deux siècles et demi de préjugés et de luttes, que la prévoyance a repris ses droits. Des conceptions plus hautes des devoirs privés et sociaux ont fait comprendre ce qu'était la valeur rationnelle du capital humain, du travail humain; elles ont montré que la moralité des individus et la sûreté des masses n'avaient rien à craindre et tout à gagner à l'application, à la vie humaine, d'un principe aussi fécond que celui de l'assurance.

Mais les associations privées, comme les législateurs, ont besoin de règles bien établies, pour que la prévoyance joue avec sécurité et fruit son rôle dans l'économie sociale, et c'est une des graves difficultés du problème, au point de vue de l'intérêt général, que l'on ne puisse ni en poser les termes, ni en trouver la solution, sans être initié à la science de l'actuaire.

Vous vous êtes réunis, j'ose le dire, avec le sentiment du bien public qui doit résulter de vos labeurs. Et en vous saluant à Anvers, où comme ailleurs votre œuvre fut persécutée dans le passé, je suis heureux de constater que la liberté y fleurit actuellement pour toutes les opérations d'assurance basées sur un intérêt légitime, et qu'après avoir été injustement chassés autrefois comme les marchands du temple, les actuaires sont accueillis aujourd'hui avec la considération et la reconnaissance que méritent leurs utiles travaux.

---



## Séance de vendredi 6 septembre.

La séance est ouverte à 9 1/2 heures, sous la présidence de M. Mahillon.

L'ordre du jour appelle la discussion de la question 10 : « De l'intervention du législateur pour permettre ou assurer le contrôle de la solvabilité des Compagnies d'assurances sur la vie. »

M. H. W. ST. JOHN, *rapporteur*, résume son rapport dans lequel il a indiqué l'état de la question aux États-Unis.

L'orateur s'exprimant en anglais, M. LIMET veut bien faire l'office de traducteur. M. ST. JOHN demande que les adhérents des diverses nationalités fassent un exposé des dispositions en vigueur dans leur pays.

M. T. B. MACAULAY, *rapporteur* avec M. ST. JOHN, s'est plutôt attaché à l'étude de la législation au Canada. Il compare les systèmes adoptés en Angleterre, aux États-Unis et au Canada.

En Angleterre, règne la liberté absolue, sous condition de publicité dans une forme déterminée.

Aux États-Unis, la surveillance est très rigoureuse : sur quarante-quatre États, il y en a vingt-huit qui ont organisé un Département d'assurances. Cette multiplicité a eu des inconvénients à cause de la différence de législation d'État à État.

Au Canada, il y a un Département d'assurances qui s'inspire d'un esprit très libéral. Le système de la surveillance n'y offre pas les inconvénients qui se rencontrent aux États-Unis, bien que, dans la Fédération, on considère que ces inconvénients sont rachetés par des avantages considérables.

M. MACAULAY comprend et admet le système adopté en Angleterre. S'il était Anglais, non seulement il ne demanderait pas de changement, mais il n'en voudrait à aucun prix, parce que la surveillance est moins nécessaire pour des compagnies déjà anciennes, et ensuite parce que l'éducation du public anglais est faite sur ces matières.

Mais ces dispositions, à son avis, ne seraient pas applicables dans son pays avec autant d'avantage qu'en Angleterre, parce que les Compagnies canadiennes sont relativement jeunes; il estime que le système en vigueur au Canada est excellent, et il fait l'éloge du Département canadien, qui remplit ses fonctions discrètement, bornant son rôle à la vérification de la situation financière des Compagnies et les laissant entièrement libres quant aux méthodes employées et aux détails de leurs opérations.

En résumé, M. MACAULAY estime que, dans les pays où l'assurance est depuis longtemps connue et appliquée, comme en Angleterre et dans la plupart des États d'Europe, le régime de la liberté avec certaines conditions de publicité est de beaucoup préférable; mais il est, jusqu'à un certain point, partisan de la surveillance dans les pays où les Compagnies n'ont pas été établies depuis longtemps, sans toutefois admettre trop de sévérité, ce qu'il considère comme contraire au développement des assurances.

Il pense que l'établissement d'un système de surveillance exercée par le Gouvernement est une menace permanente pour la liberté des Compagnies, qui doivent alors toujours veiller à ce que l'État n'empiète pas sur leurs droits. Les fonctionnaires du gouvernement ont toujours une tendance à exagérer l'importance de leurs fonctions; il arrive alors que les règlements deviennent graduellement de plus en plus rigoureux, les restrictions plus nombreuses, à tel point que ce qui était facile et désirable devient insupportable.

Une liberté une fois abandonnée ne se reconquiert plus. Son avis, basé sur son expérience et les observations qu'il a faites en Angleterre et en Amérique, est que les Compagnies faisant des transactions dans des contrées où l'État n'exerce pas de contrôle doivent mûrement réfléchir avant que de se mettre le collier au cou.

M. KING. — Je sollicite la permission de m'exprimer en anglais sur le sujet en discussion, attendu que la question comporte des subtilités; je désire m'exprimer exactement, de façon à ne donner place à aucun malentendu; j'estime que cela me sera plus facile en anglais qu'en français.

Je pense que le Congrès doit rendre hommage à MM. St. John

et Macaulay pour leurs rapports si savants et si intéressants sur la surveillance gouvernementale. La question me semble l'une des plus importantes et des plus difficiles qui puissent être soumises à l'examen de l'actuaire et qui ne peuvent être résolues suivant des principes généraux déterminés à l'avance et applicables à tous les pays. Chaque pays a son caractère propre, ses usages et coutumes propres, sa législation propre sur toutes autres matières; ce qui peut convenir à un pays ne peut nécessairement convenir à un autre. C'est pourquoi chaque pays devrait examiner le problème à son point de vue, et dans cette question comme dans bien d'autres, chaque pays n'aurait qu'à suivre sa propre destinée. J'aimerais toutefois à dire quelques mots sur les principes généraux, et plus particulièrement sur la différence existant entre le système anglais et le système américain.

En Grande-Bretagne, il n'y a pas, à vrai dire, de surveillance gouvernementale. Les Compagnies sont autorisées à prendre telle mesure qu'elles jugent le plus convenable. Elles sont libres dans toute question importante et elles doivent agir dans ce cas de la façon qu'elles jugent la plus conforme aux intérêts de leurs assurés. Ce régime de liberté est cause qu'il existe en Angleterre une variété infinie de Compagnies d'assurances. Les Compagnies diffèrent considérablement l'une de l'autre au point de vue des conditions des polices, des taux des primes, des méthodes d'évaluation, des méthodes de répartition d'excédent, sans parler des autres points qui les différencient, mais dont il n'y a pas lieu de parler actuellement.

En Grande-Bretagne, les Compagnies d'assurances jouissent d'une liberté complète pour agir au mieux des intérêts des parties intéressées.

Depuis 1870, toutefois, les Compagnies sont tenues, de par un Acte du Parlement, de présenter leurs comptes dans une forme déterminée, et de faire rapport sur leurs évaluations à des intervalles de cinq ans au maximum. Cette obligation n'entrave leur fonctionnement en aucune façon, mais assure simplement la publicité complète pour toutes leurs opérations.

Elles peuvent faire tout ce qu'elles veulent, mais à condition d'exposer clairement ce qu'elles ont fait.

Il est possible que cette liberté complète ait conduit à quelques abus dans les premiers temps de l'assurance sur la vie, mais je pense que les désavantages de ce régime furent de fait très faibles en comparaison des avantages, et que finalement, le public retira beaucoup plus de profit que de perte du régime de liberté complète octroyée aux Compagnies. J'estime que cette vérité apparaîtrait si l'on faisait une

étude des Livres Bleus du *Board of Trade*, qui paraissent régulièrement chaque année depuis 1870. On découvrirait que les Compagnies ont, pendant les vingt-cinq dernières années, sans contrainte aucune et stimulées surtout par une concurrence énergique, considérablement accru leurs réserves, non seulement au point de vue absolu, mais aussi relativement à leur passif.

Le Gouvernement n'a pas fixé l'étalon de la solvabilité; les Compagnies peuvent faire telles réserves qu'elles jugent convenables, et soucieuses de gagner la confiance du public, elles ont ménagé leurs ressources pendant nombre d'années et consolidé leur situation; à telle enseigne qu'aujourd'hui il n'y a aucune institution au monde qui puisse rivaliser pour la solidité financière avec les Compagnies d'assurances sur la vie de la Grande-Bretagne.

Dans d'autres domaines également, la liberté pour les Compagnies, alliée avec la publication complète de leurs opérations, ont amené un grand bien pour le public. Plusieurs nouveaux tarifs ont été introduits, plusieurs combinaisons de contrats alléchantes ont été développées, et de beaucoup d'autres façons l'entreprise a été stimulée. Ceci aurait été impossible, on n'aurait pu réussir à un tel degré, sous un régime autre que celui de la liberté, jointe à l'obligation de la publicité.

En Amérique et au Canada, au contraire, les Compagnies sont obligées de se soumettre à une réglementation très sévère à plusieurs égards et sont bien loin d'être libres d'adopter toujours la ligne de conduite qui, suivant l'avis des hommes compétents, serait le plus conforme à l'intérêt du public.

De plus, le Gouvernement a fixé l'étalon de la solvabilité, qui doit servir dans les évaluations. Ensuite, une surveillance aussi active sur les opérations des Compagnies d'assurances a, entre autres effets, celui de décourager la concurrence, qu'elle soit faite par de nouvelles Compagnies indigènes ou étrangères.

Je ne suis pas de ceux qui se sont opposés à la concurrence. Une concurrence faite dans des conditions légitimes est profitable pour toutes les parties intéressées, et elle l'est surtout pour le public. En Grande-Bretagne, la concurrence a été acharnée, et spécialement de la part des Compagnies étrangères, surtout américaines. Elle a eu surtout pour effet défavorable de hausser considérablement les frais d'administration, mais elle a eu des conséquences très favorables; et en ce qui me concerne, je fais bon accueil à la concurrence américaine, que j'estime profitable aux Compagnies britanniques et à l'assurance sur la vie en général.

Des agents bien instruits ont parcouru le pays en tous sens et ont instruit le public, ce qui a eu pour résultat d'augmenter considérablement le chiffre d'affaires.

Je ne crois pas que, jusqu'à un certain degré, les Compagnies étrangères accaparent les affaires des Compagnies indigènes, mais je crois plutôt qu'elles créent des affaires dans lesquelles les Compagnies indigènes ont leur part.

A propos de la surveillance gouvernementale, le point qui exige le plus d'attention, c'est l'étalon légal de la solvabilité. Je ne pense pas qu'il soit possible de fixer un étalon, parce que cet étalon peut être soit trop élevé jusqu'à devenir gênant à plusieurs égards, ou trop bas jusqu'à devenir dangereux.

J'estime que c'est une erreur de fixer un étalon et qu'il serait préférable de laisser les Compagnies libres d'agir à leur guise, tout en les obligeant à publier leurs méthodes de calculs. De cette façon l'opinion d'une grande partie du public instruit pourrait se former, ce qui constituerait pour celui-ci une sauvegarde plus grande qu'une surveillance quelconque.

Je voudrais attirer l'attention sur un paragraphe du rapport de M. Macaulay. Il parle de la nécessité en Amérique d'un étalon de solvabilité, à cause du grand nombre de Compagnies *Assessment* et autres fondées sur de faux principes.

N'est-il pas remarquable que, dans un pays qui est le berceau de la surveillance gouvernementale, les Compagnies *Assessment* prennent naissance en aussi grand nombre, tandis qu'en Grande-Bretagne, sous le régime de liberté absolue, elles sont en réalité inconnues? Le fait est que, dans la Grande-Bretagne, le public sait qu'il y a une corporation nombreuse d'hommes rompus à la pratique de l'assurance et qui recommanderaient toute bonne chose, pourvu seulement qu'elle fût bonne; et le public voyant que les Compagnies ordinaires qui se livrent à une concurrence acharnée l'une vis-à-vis de l'autre ne pratiquent pas les assurances *Assessment*, en est arrivé à conclure que les assurances *Assessment* ne sont pas sûres.

Le public a pensé que dans les questions d'assurances, où il est impuissant à juger sainement, il pouvait s'en référer à l'avis autorisé des actuaires et directeurs compétents de grandes compagnies; ces derniers ne jugeant pas sur le principe de l'*Assessment*, le public en a conclu qu'il était préférable de ne pas contracter d'assurance de cette nature.

Je reproche encore à l'étalon de solvabilité, quand on s'en sert dans

l'évaluation des réserves, de pouvoir être cause de la liquidation forcée d'une Compagnie sérieuse mais encore faible; ce qui peut causer de grandes pertes aux assurés. Il peut être dangereux pour le public de lui permettre de s'assurer dans une Compagnie peu sérieuse; mais, dans ce cas, le dommage qui peut l'atteindre est éloigné, et il est peu appréciable quand on le compare au désastre qui peut résulter de la liquidation forcée d'une Compagnie saine dont l'insolvabilité semblerait être mise à jour par le fait d'une évaluation arbitraire des réserves au moyen de la prime pure.

De plus, il faut tenir compte de ce fait que les Compagnies peuvent se contenter d'appliquer strictement l'étalon légal de solvabilité comme base de leurs évaluations et s'abstenir ainsi d'accroître leurs réserves. Cette façon de procéder ne peut qu'affaiblir la situation financière des Compagnies du pays en général; et je ne puis apercevoir aucun avantage du système de l'étalon légal qui soit de nature à compenser cet inconvénient.

En Angleterre, la loi est défectueuse en ce sens qu'elle ne donne pas pouvoir au Gouvernement de retirer l'autorisation à une Compagnie reconnue insolvable, tant que la diminution excessive des réserves ne la force à cesser ses opérations. Le cas s'est présenté à deux reprises depuis la promulgation de la loi de 1870; la nécessité se fit alors sentir de décréter une nouvelle loi qui permit de hâter la liquidation d'une Compagnie reconnue réellement insolvable.

Actuellement, un actionnaire ou un créancier, à quelque titre que ce soit, a le droit d'intervenir. Mais l'intervention, à titre personnel, n'est pas de nature à hâter la liquidation de l'affaire. Jamais personne n'a voulu courir le risque d'entreprendre pareille campagne. Comme conséquence, l'affaire tombe entre les mains d'avocats ou de comptables spéculateurs, qui travaillent uniquement pour eux-mêmes et non dans l'intérêt du public. Je pense qu'il conviendrait de rechercher un remède, et bien que je ne sois pas d'accord sur ce point avec tous mes collègues, je propose, comme moyen convenable, de donner à un Département gouvernemental, tel que le *Board of Trade*, le droit de présenter une pétition aux tribunaux, et permettre ainsi à une Compagnie de se défendre et de donner, si possible, la preuve de sa solvabilité. Ma proposition n'irait pas jusqu'à permettre à un Département gouvernemental de rapporter de son propre chef l'autorisation accordée à une Compagnie, mais je voudrais simplement que le Département gouvernemental, agissant dans l'intérêt du public, fût placé dans la même situation qu'un actionnaire ou un créancier et qu'il

lui fût permis de présenter une pétition aux tribunaux. Dans ce cas, la situation d'une Compagnie douteuse serait examinée en public devant un tribunal compétent, et l'on pourrait prendre l'avis des experts.

De plus, le fait qu'il serait de notoriété publique que ces attributions sont dévolues à un Département officiel serait de nature à empêcher les Compagnies faibles de s'obstiner à continuer leurs opérations pendant un temps trop long et à leur permettre de céder honorablement la gestion de leurs affaires.

Ce système a déjà été volontairement adopté par plusieurs Compagnies de la Grande-Bretagne dans ces dernières années et au grand profit des parties intéressées; je pense que ce système serait la règle générale si l'on accordait au *Board of Trade* les pouvoirs que j'ai indiqués.

Comme conclusion, il me semble que les rapports de MM. St. John et Macaulay font plutôt l'apologie que la défense de la surveillance gouvernementale, et j'en infère que si cette surveillance n'existait pas déjà dans leur propre pays, ils ne conseilleraient pas son introduction.

A la vérité, on peut admettre que, dans les premiers temps de l'assurance sur la vie, quelque bien ait résulté de la surveillance, mais, à mon avis, les avantages ne surpassent pas les inconvénients.

Il semble que l'on pourrait décider partout que lorsque l'assurance sur la vie a atteint un certain degré de développement, la surveillance cesse d'être utile et ne devient plus que nuisible. Encore est-il difficile d'abandonner le système de la surveillance. Une fois le joug accepté, on ne peut plus s'en débarrasser. C'est pourquoi je conseille aux pays qui ne pratiquent pas encore le système de surveillance de ne pas l'adopter, mais plutôt d'avoir confiance dans la liberté et la publicité. Ils devront chercher à établir des associations sérieuses de professionnels instruits, chercher à éclairer l'opinion publique et rendre de cette façon inutile l'ingérence paternelle du Gouvernement. Les rapports précédents soumis au Congrès étaient remarquables à ce point de vue. Ils défendaient la thèse de l'instruction du public et de la formation d'instituts d'actuaire; et cela constitue une sauvegarde autrement grande que de permettre aux Gouvernements d'organiser la surveillance des Compagnies d'assurances.

M. SPRAGUE fait l'éloge des excellents rapports de MM. St. John et Macaulay. Mais, en thèse générale, il partage les idées exprimées par M. King.

Il comprend que les Américains tiennent à leur système; il exprime le vœu de voir les actuaires américains exposer leurs idées générales dans un rapport. Il estime que dans un pays où est établi le système de surveillance, il appartient aux actuaires de peser de leur influence sur le législateur, pour qu'il soit apporté des améliorations aux lois mauvaises existantes et pour qu'il soit adopté de bonnes dispositions légales. Il conclut en recommandant le régime de la liberté.

M. SAMWER. — En Allemagne, nous n'avons encore aucune législation unitaire au sujet de la surveillance des Compagnies d'assurances sur la vie. Nous espérons que le Gouvernement de l'Empire proposera au Parlement un projet de loi réglant les relations publiques de toutes les branches d'assurances. Il est vraisemblable que nous imiterons l'exemple de la Suisse, dont le Bureau fédéral a créé une modèle qui, avec quelques modifications désirables, pourrait être appelé excellent.

M. GERKRATH signale qu'il existe depuis une dizaine d'années un projet de loi pour l'empire allemand. Ce projet diffère des dispositions en vigueur en Suisse, principalement en ce qu'il garantit plus sûrement les Compagnies contre le despotisme d'une seule personne. Ce projet de loi n'a en vue la surveillance qu'en ce qui concerne la solvabilité en général, laissant à part cela toute liberté d'action aux Compagnies d'assurances; il détermine la procédure à suivre par le Gouvernement avant d'agir contre une Compagnie.

M. Gerkrath signale, en passant, que la cause du retard apporté à la promulgation de la loi réside, non pas dans l'objet de la loi elle-même, mais dans les difficultés des relations des États particuliers.

Ce projet, élaboré avec le concours des hommes compétents, rencontre l'assentiment de tous les assureurs allemands.

M. MC CLINTOCK fait observer que le système des États-Unis est jugé convenable par lui et ses collègues américains. Certes, il a des inconvénients, mais il a aussi ses avantages. Les inconvénients tiennent à la multiplicité des États, de législations diverses. Dans la question en discussion, les Américains sont en situation de ne pouvoir faire rapport contre eux-mêmes. M. Mc Clintock se borne à conseiller aux actuaires à user de leur influence pour réfréner les exigences des départements d'assurances dont certains vont jusqu'à imposer des méthodes de calculs.

Il dit que la loi qui a ordonné l'évaluation des réserves a empêché



l'éclosion de nouvelles Compagnies a donné naissance aux Compagnies *Assessment*.

M. RAFFMANN est d'avis que la question ne peut recevoir une solution internationale, étant donnés les divers points de vue auxquels il faut se placer et qui diffèrent de pays à pays. Il est d'accord avec M. King pour dire que le régime de liberté convient, dans les pays dont les citoyens sont élevés pour le *self-government* et le *self-help* comme en Angleterre. Il signale que, en Hongrie également, existe le système de la publicité, sans réglementation gouvernementale toutefois ; mais il fait remarquer qu'il y a une grande différence entre ces deux pays au point de vue de l'éducation économique ; inspiré par cette constatation, le Gouvernement de Hongrie s'occupe de l'élaboration d'une nouvelle loi sur la surveillance des sociétés d'assurances. En somme, il est partisan de l'indépendance complète, mais seulement dans les pays qui sont élevés pour la liberté économique ; pour les autres pays, il estime qu'il est du devoir du Gouvernement d'être armé pour surveiller et guider les Compagnies d'assurances.

M. TARBOURIECH constate qu'en France, la direction des assurances au Ministère du Commerce est parfaitement organisée et fonctionne à la satisfaction générale. Elle s'est attaché un actuaire, celui de l'*Office du Travail*, et c'est d'elle que relèvent toutes les questions de surveillance des Compagnies et notamment les modifications aux statuts qu'autorise le Conseil d'État. En outre, et ceci est très important, les Compagnies sont, depuis 1893-94, astreintes à conformer leurs statuts à un modèle arrêté par l'Institut des actuaires français, consulté par le Gouvernement. Il estime que le système actuel constitue une garantie très sérieuse à l'égard des jeunes Sociétés sans entraver aucunement le fonctionnement des Compagnies anciennes.

M. DE SAVITCH dit que la surveillance de l'État est devenue effective en Russie depuis la promulgation de la loi du 6/18 juin 1894. Il énumère ainsi qu'il suit les dispositions les plus importantes de cette loi :

- 1<sup>o</sup> Les opérations dites « tontinières » sont interdites ;
- 2<sup>o</sup> Le capital de constitution de la Compagnie ne peut être inférieur à 500.000 roubles (un peu moins de 1.350.000 francs) ;
- 3<sup>o</sup> Les frais de premier établissement doivent être amortis endéans une période de dix ans ;
- 4<sup>o</sup> Les dividendes ne peuvent dépasser 6 p. c. tant que les frais de

premier établissement ne sont pas amortis, ni 7 p. c. avant la constitution d'un capital supplémentaire, équivalent au tiers du capital réuni par les actionnaires ;

5<sup>o</sup> L'évaluation des réserves doit être faite suivant la table de mortalité et le taux d'intérêt approuvés par le Comité des assurances ;

6<sup>o</sup> Les comptes rendus doivent être publiés dans la forme préconisée par le Comité des assurances ;

7<sup>o</sup> Le Comité des assurances a le droit de reviser le placement des réserves ;

8<sup>o</sup> Dans les cas extraordinaires, le Comité intervient dans la liquidation des Compagnies d'assurances.

Les statuts des Compagnies, d'après les lois générales sur les Compagnies privées, doivent être soumis à l'approbation du Conseil des ministres.

M. LIMET fait remarquer qu'on a fait allusion au système « tontinier ». Il demande si une discussion peut naître à ce sujet.

M. LE PRÉSIDENT répond négativement ; une discussion de l'espèce sortirait évidemment du cadre du sujet discuté.

M. LEVISON. — Etant le seul membre du Congrès de nationalité danoise, et bien que je n'y prenne part en aucune qualité officielle, mais simplement en qualité d'homme pratiquant les affaires d'assurances à Copenhague, je me ferai plaisir en répondant à l'appel de l'honorable rapporteur, comprenant qu'il désire que j'explique en quelques mots l'état de nos lois en Danemark sur la matière qui nous occupe, c'est-à-dire la question du contrôle de l'état des Compagnies d'assurances sur la vie.

Il existe en Danemark une institution d'assurance sur la vie, vieille de plus de cinquante ans et dont toutes les opérations sont *garanties* par l'État. Cette institution accepte des affaires d'assurances sur la vie de toutes espèces, ainsi que des rentes viagères et de survie, et l'on peut y proposer des assurances de capital jusqu'à environ 50.000 fr. par tête. Les primes sont fort modérées, le tarif étant approuvé par l'État, et, s'il y a lieu, on rend aux assurés, sous la forme de participation aux bénéfices, l'excédent qui s'amasse dans la caisse par suite de la mortalité plus faible que celle de la table qui a servi à la construction des tarifs existants, ainsi que par suite du taux fort modéré des frais d'administration.

Mais cette institution est — en échange de la garantie fournie par l'État — chargée d'accepter, obligatoirement *sans examen médical* et aux

primes ordinaires du tarif des assurances, des rentes de survie en faveur de toute veuve de fonctionnaire d'État; ceci naturellement dans des limites modérées fixées légalement en proportion des appointements du fonctionnaire. Il doit être entendu que tout fonctionnaire d'État est de son côté tenu obligatoirement à faire usage de ce droit.

En dehors de cette institution d'assurance garantie par l'État, nous avons chez nous liberté complète pour l'entreprise privée en matière d'affaires de prévoyance, et comme une institution gouvernementale ne peut jamais être dirigée aussi activement que les Compagnies privées qui ont des façons de travail spécialement appliquées aux besoins publics de notre époque, il en résulte marché libre aussi pour l'entreprise privée soit nationale, soit étrangère.

Il va sans dire, Messieurs, qu'il y a en Danemark, comme presque partout ailleurs, des voix pour demander de nouvelles lois chargeant l'État de surveiller et de contrôler les affaires des Compagnies privées soit sociétés d'actionnaires, soit mutuelles; mais en présence de l'institution déjà existante, nul État n'a, je crois, plus de raison de repousser de telles demandes que l'État danois, vu qu'au lieu d'une surveillance ou d'un contrôle toujours difficile et jamais certain, il a entrepris lui-même la garantie absolue.

Je puis donc dire, qu'en Danemark, il n'y a guère de raison de sortir essentiellement de ce qui existe et dont la nation a tout lieu d'être satisfaite.

M. MACAULAY est, pour le moment, satisfait du système canadien; mais il ne peut dire ce que sera ce système à l'avenir. L'éventualité peut toujours se présenter qu'un nouveau surintendant entre en fonctions et n'altère les relations, tout à fait satisfaisantes, qui, actuellement, existent entre le Département et les Compagnies. Il préconise l'organisation, dans tous les pays, de Sociétés d'Actuaires, grâce auxquelles le public serait rapidement mis au courant des questions d'assurances; dans ces conditions, la surveillance gouvernementale n'aurait plus de raison d'être.

La discussion sur la question 10 étant close,

M. LE PRÉSIDENT déclare la discussion ouverte sur la question 9, ainsi conçue :

« Formes adoptées dans les divers pays pour la publication des  
« résultats de recensements de la population et des statistiques offi-  
« cielles de mortalité; comment devraient être coordonnés ces résul-

« tats, pour accroître, spécialement au point de vue des actuaire, l'utilité de leur publication. »

En l'absence de M. Mc LAUCHLAN, *rapporteur*, M. SPRAGUE ouvre la discussion sur ce rapport. Il explique que M. Mc Lauchlan est son collègue, et qu'il a fait usage pour son rapport des statistiques préparées pour sa Compagnie.

Dans son travail, le rapporteur examine comment les états de recensement et les rapports annuels des différents pays pourraient être perfectionnés, et déclare qu'il a été fort désappointé de voir la forme dans laquelle les statistiques sont actuellement dressées, attendu qu'elles ne donnent pas les renseignements qui sont utiles à l'actuaire. Il y a lieu toutefois de remarquer que les buts divers poursuivis par les Gouvernements en publiant ces statistiques ont une portée plus grande et une application plus immédiate que les statistiques qui relèvent plus directement de la compétence de l'actuaire; dans ces conditions, il ne faut pas s'étonner que les exigences de l'actuaire soient pour la plupart ignorées.

M. Sprague espère que les membres du Congrès seront unanimement d'accord avec lui sur ce point et qu'ils montreront à leur Gouvernement respectif qu'en modifiant légèrement la forme suivant laquelle les faits sont classés, les états de recensement pourraient être d'une utilité beaucoup plus grande.

M. Sprague attire l'attention sur les différents passages du rapport de M. Mc Lauchlan. Il montre qu'en Angleterre on a soigneusement étudié la question du risque supplémentaire dans certaines classes d'assurés: il en est résulté, entre autres conséquences, que les personnes du sexe féminin doivent payer une prime supplémentaire de 5<sup>s</sup> p. c. par année, et que ceux qui s'occupent de la fabrication et de la vente des liqueurs alcooliques doivent payer une prime supplémentaire de 20<sup>s</sup> p. c. par année.

Il demande que le Congrès examine les tableaux de M. Mc Lauchlan, en ce qui concerne les aubergistes, etc., et qui ont été préparés au moyen des états de recensement.

Les modifications qui sont apportées de temps en temps en Angleterre aux recensements, et les différences qui existent entre les formulaires employés pour les recensements en Angleterre et en Écosse, ont des conséquences fâcheuses.

M. Mc Lauchlan examine ensuite le système de groupement des âges qui a été adopté par le *Registrar general anglais*. Le motif qui a fait grouper les âges de cette façon réside dans ce fait que les inté-

ressés sont portés à donner leur âge en chiffres ronds, 20, 30, 40, 50, etc.; cette manière de procéder est cause de grandes irrégularités dans les colonnes indiquant les vivants et les décès; les recensements ainsi établis, si on les admet comme exacts, peuvent fortement induire en erreur.

Les avis diffèrent beaucoup quant au système de groupement à adopter; M. Sprague est d'accord avec M. Mc Lauchlan pour dire qu'il serait de beaucoup préférable que le *Registrar general* indiquât les chiffres pour chaque âge; ce qui permettrait à ceux qui se servent des états de recensement pour leurs travaux d'adopter telle méthode qu'ils jugeraient la meilleure pour éliminer les irrégularités.

M. G. H. RYAN dit que la science actuarielle comporte pour ainsi dire exclusivement tout ce qui est relatif à l'assurance sur la vie, avec laquelle on la confond; c'est ce qui explique la grande utilité qu'il y avait à soumettre aux délibérations du Congrès un sujet de l'espèce de celui qui a été traité par M. Mc Lauchlan.

Tout ce qui tend à élargir le champ d'opération de la science actuarielle est de la plus grande utilité et de la plus grande importance, parce que par ce moyen le *status* de l'actuaire trouve un nouveau débouché pour se faire connaître. Il faut se réjouir de ce que la question des états de recensement ait été soumise au Congrès, parce que l'établissement des statistiques relève directement de la science actuarielle.

Jusqu'à présent, les états de recensements publiés ont toujours été défectueux; M. Ryan désirerait savoir s'il est d'usage dans les pays autres que la Grande-Bretagne d'appeler les actuaires à coopérer à la préparation et à la classification des faits. Il est réellement étonnant qu'en Angleterre, les actuaires soient complètement ignorés dans ce service, bien que, lors du recensement de l'Inde, un des membres les plus experts et les plus respectés de l'*Institute of Actuaries* ait été invité à prêter son concours; ce qui eut pour conséquence heureuse de rendre les statistiques publiées plus parfaites et d'une utilité plus étendue.

Le premier Congrès d'actuaires a fait œuvre éminemment utile en adoptant un système uniforme de notation à l'usage de tous les pays du monde. Il espère que le futur Congrès adoptera un système uniforme et universel de classification des faits pour les recensements.

M. RAFFMANN demande pour les tableaux des recensements des modèles uniformes.

M. ADAM. — Dès 1866, le Dr Bertillon avait développé cette affir-

mation que si l'on veut apprécier exactement la vitalité et la mortalité d'une collectivité, il faut absolument connaître comme une des données fondamentales du problème le nombre des vivants dont elle est composée à chaque âge. (*Journal de la Société de Statistique de Paris*, t. VII, p. 47.)

Ce que le Dr Bertillon exigeait pour les vivants, il l'exigeait implicitement pour les morts.

Les premiers vœux émis par le Congrès international de Statistique de Budapest en 1876 portaient que l'idée de l'ordre d'extinction successive étant indissolublement liée à celle de l'âge, il était désirable de dresser des tables de mortalité ou de survie, par le rapport du nombre des morts à la totalité des équi-âgés desquels ces morts proviennent exclusivement, et que la mortalité devait être déterminée pour les degrés d'âge d'année en année.

L'exécution de ces desiderata exige la tenue de listes mortuaires par année d'âge.

M. BÉGAULT préconise l'adoption d'une carte-questionnaire uniforme. Il estime que le modèle pourrait être arrêté par le Comité permanent.

M. LE PRÉSIDENT pense que la discussion peut être close sans que le Congrès soit appelé à émettre un vœu.

Il donne lecture de la composition du Comité international permanent. Cette liste comprend les noms suivants :

*Allemagne* : MM. Bödiker, Gerkrath, Grosse et Samwer ;

*Autriche-Hongrie* : MM. Raffmann, Marco Besso et Scholtz ;

*Canada* : M. Macaulay ;

*États-Unis* : MM. St. John, Mc Clintock et Pierson ;

*France* : MM. Cheysson, Guieysse, Léon Marie et Martin Dupray ;

*Grande-Bretagne* : MM. Finlaison, King, Meikle, Ryan et Sprague ;

*Italie* : MM. Perozzo et Toja ;

*Pays-Bas* : MM. Paraira, Scott et Wolterbeek ;

*Russie* : MM. Penl et de Savitch ;

*Suède* : M. Lindstedt ;

*Suisse* : M. de Cérenville.

Sur la proposition d'un des membres du Congrès et aux applaudissements unanimes, sont désignés pour représenter la *Belgique* : MM. Adan, Bégault, Duboisdenghien et Mahillon.

M. FINLAISON propose au Congrès un vote de remerciements au

Gouvernement belge, à la ville de Bruxelles, à la ville d'Anvers et au Comité organisateur.

Cette motion est accueillie par de chaleureux applaudissements.

M. FINLAISON propose au congressistes de se réunir à Londres en 1898. Cette proposition est acceptée à l'unanimité.

M. LIMET demande que l'on vote aussi des remerciements aux rapporteurs. (*Applaudissements unanimes.*)

M. WOLTERBEEK propose d'étendre le but et les attributions d'un prochain Congrès. Il demande au Comité permanent d'examiner la question.

La séance est levée, et M. LE PRÉSIDENT prononce la clôture des travaux du Congrès.

---





## LISTE DES OUVRAGES OFFERTS AU CONGRÈS.

---

- Bellom (Maurice).** — Étude de la Législation allemande en matière d'Assurance contre la maladie.  
— Études des Coefficients de risques adoptés en Autriche en matière d'accidents du Travail.  
— Études des Coefficients de risques adoptés en Allemagne en matière d'accidents du Travail.  
— Étude des établissements d'Assurance contre les accidents, institués en Autriche par la loi du 28 décembre 1887.  
— De l'organisation des Caisses de secours pour les Ouvriers mineurs en Autriche.  
— Étude de l'Assurance contre la maladie, organisée en Autriche par les lois du 30 mars 1888 et du 4 avril 1889.
- Campioni et De Quéker (Ch.).** — Société coopérative de Crédit mutuel et populaire. — Projet de statuts-types. Bruxelles, 1892.
- Commonwealth of Massachusetts.** — Fortieth annual Report of the Insurance Commissioner. January 1, 1895.  
Part. I. Fire and Marine Insurance.  
Part. II. Life, Casualty and Assessment Insurance.
- Crotti (F.).** — Questions théoriques en matière d'Assurances, 1895.
- De Quéker (Ch.).** — Études sur les questions ouvrières au point de vue de l'Intervention des pouvoirs publics, dans les différents pays industriels et en Belgique. Bruxelles, 1892.  
— De la Représentation des Intérêts sociaux au Parlement Belge. Bruxelles, 1893.  
— L'Assurance contre le Chômage. -- Rapport au Comité de patronnage de la ville de Bruxelles. Bruxelles, 1893.  
— La Bienfaisance publique et privée. — Sa Réorganisation. Bruxelles, 1894.

- Du Caju (Maria).** — Bloemen en Vruchten. — Dicht-en prozastukken. — Practische en zedelijke lessen voor meisjes. Brussel.
- Idem en français.
- Manuel d'Économie domestique d'Alimentation et d'Hygiène, rédigé d'après les programmes officiels. Bruxelles.
- De vrouwelijke opvoeding in haar verband met de eischen des levens. Gent, 1894.
- De l'Éducation et de la Prévoyance. — L'Épargne scolaire. — La Caisse de retraite à l'école. — Les Mutualités scolaires. Namur, 1896.
- De la Propagation des moyens de Prévoyance par l'Enseignement. — A propos des Actuaires. Namur, 1895.
- Grossmann (Dr Ludwig).** — Die Matematik im dienste der Nationalökonomie (1ste, 2te, 3te, 4te, 5te, 6te & 7te Lieferung), Wien, 1886-1895.
- Lagasse (Ch.) et De Quéker (Ch.).** — Enquête sur les Habitations ouvrières en 1890. — Rapport présenté au Comité de patronage de la ville de Bruxelles. Bruxelles, 1890.
- Landré (Corneille-L.).** — Mathematisch-Technische Kapitel sur Lebensversicherung, mit verbesserungen und zusätzen versehene Bearbeitung der Holländischen Ausgabe. Iena, 1895.
- Meerens (Léon).** — Étude pratique sur les habitations ouvrières en Belgique. Bruxelles, 1895.
- Meikle (James).** — Report upon the Affairs of The Edinburgh School of Arts Friendly Society as at 31 st. December, 1885. Edinburgh, 1886.
- On the Calculation of survivorship Annuities by the columnar Method.
- On the Nature of the Value of a Policy and on the Determination and Distribution of Profits. London, 1864.
- The Relation of Tables of Mortality to Values of Policies. London, 1871.
- Report on the Affairs of The Friendly Society of dissenting Ministers in Scotland as at 1 st. June, 1874. Edinburgh, 1875.
- Quinquennial Report on the Affairs of the Edinburgh operative Masons' Benefit Society from 27 th. November, 1870, to 27 th. November, 1875, Edinburgh, 1876.
- On the additional Premium required for Residence in foreign Climates. An address to the Actuarial Society of Edinburgh. Read on 9 th. November, 1875. London 1876.
- Report on the System followed by the Mission Board of The United Presbyterian Church for assuring Sums of Money payable at the Death of their Missionaries. Edinburgh, 1876.
- Report on the Affairs of the Heriot's Benefit Society as at May, 1877.
- Report on the Widow's Fund Society of the Faculty of Solicitors in Ayr as at Whitsunday, 1880.
- Report on the Widow's Fund of The National Bank of Scotland, as at 1 st. November 1886. Edinburgh.
- Id., as at 1 st. November, 1893.
- Quinquennial Report on the Affairs of the City of Edinburgh Friendly Society, and Lodge of Oddfellows M U as at 31 st. December 1880.
- Report on the Position of the Friendly Society of dissenting Ministers in Scotland. as at 1 st. January, 1884.

**Meikle (James).** — Report on the Affairs of the Aalkirk Royal St Crispin Lodge N° 8 Friendly Society, as at 31 st. December, 1884.

— On the official Publications of the Mortality of assured Lives; being the inaugural Address for the Session 1884-1885.

— Report of the Affairs of The Edinburgh Compositors' Society, as at 31 st. December, 1885, Edinburgh, 1886.

— Report on the Position of the Friendly Society of Ministers in connection with the United Presbyterian Church, as at 15 th. May, 1889. Glasgow, 1890.

— Royal Insurance Company. — Life Report and Valuation for the quinquennial Period, ending 31 st. December, 1889.

— Idem, ending 31 st. December, 1894.

— Report on the Position of the Edina Juvenile Lodge of the Scottish Order of Oddfellows' Friendly Society, as at 31 st. December, 1890.

— Report on the Position of the St Bernard's Lodge of the Scottish Order of Oddfellows' as at 31 st. December, 1890.

— Report on the Position of the United Presbyterian Ministers Friendly Society, as at 31 st. December, 1892.

— Scottish Legal Life Assurance Society. — Report of the quinquennial Valuation of the Society, as at 31 st. December, 1894.

— The Rationale of Life Assurance Premiums : being an elementary Inquiry into the Nature and the Calculation of the Premiums required for Assurance of a Sum at Death.

— Report on the Position of the Widows' Fund of the Faculty of Procurators in Glasgow, as at 19 th. February, 1883.

— Ministers' Widows Fund. — Report on the additional Liability in respect of First Ministers of « Quoad Sacra » Churches not admitted to the Fund, October, 1889.

— Report on the Widows' Fund of the Faculty of Advocates, as at 15 th. May, 1877.

— Idem, as at 15 th. May, 1884.

— Report on the Widows' Fund of the Ministers of the Church and Professors in the Universities of Scotland, as at 22<sup>d</sup> November, 1875.

— On a Mode of tabulating the Facts, for the Purpose of ascertaining the Numbers exposed to Risk, and calculating the Rate of Mortality experienced by Assurance Companies, 1893.

— Observations on the Rate of Mortality of Assured Lives, as experienced by ten Assurance Companies in Scotland, from 1815 to 1863. Edinburgh, 1872.

**Meikle (James) et Campbell K. Duff.** — Scottish Legal Life Assurance Society. Report on the quinquennial Valuation of the Society, as at 31 st. December, 1889, in terms of the Friendly Societies Acts.

**Monilaws (W.-M.).** — Life Assurance. — Companion to Surplus Funds, 1895.  
— Life Assurance Surplus Funds, 1895.

**Mutual Life Insurance Company of New-York.** — Twenty-first annual Report, 1864.

**Office du Travail de France.** — Résultats statistiques de l'Assurance obligatoire contre la maladie en Allemagne. Paris, 1893

— Idem en Autriche. Paris, 1893.

— Études sur les derniers résultats des assurances sociales en Allemagne et en

Autriche. — 1<sup>re</sup> partie : accidents; 2<sup>e</sup> partie : maladie, invalidité et vieillesse. Paris, 1894-1895.

**State of New-York.** — Thirty-sixth annual Report of the Superintendent of Insurance.

Part. I Fire and Marine Insurance Companies.

Part. II, III and IV. Life, Casualty, Title, Credit, Mortgage, Guarantee and Assessment Insurance. Albany, 1895.

**Strachan (T.Y.).** — The Presbyterian Church of England Ministers' Widows and Orphans Fund — Report and Valuation as at 31 st. December 1881. Newcastle on Tyne, 1883.

— Actuarial Report on the Northumberland and Durham Miners' Permanent Relief Fund, as on 31 st. December, 1886. Newcastle in Tyne, 1892.

— Report upon a proposed Fund for Relief in Cases resulting from Accidents and in Sickness and Old Age among the Employees in the metalliferous Mines of Devon and Cornwall and District. Newcastle-upon-Tyne, 1888.

**The Actuarial Society of America.** — Papers and Transactions (à partir de 1893).

**Vereeniging van Wiskundige Adviseurs.** — Archief voor de verzekeringswetenschap en aanverwante vakken, 1894-1895.

**Wormhout et De Quéker (Ch.).** — Réassurance des mutuellistes. — Projet de statuts-types d'une Caisse de réassurance pour l'agglomération bruxelloise. Bruxelles, 1892.

**Yano (T.).** — Note sur la Mortalité au Japon.

---

# DU SECRET PROFESSIONNEL

EN MATIÈRE D'ASSURANCE SUR LA VIE.

Quelle doit être l'attitude du médecin traitant interrogé par la Compagnie d'assurances au sujet de la santé d'un client, sur le point de passer un contrat avec la dite Compagnie ?

Faut-il que le médecin fournisse dans tous les cas les renseignements demandés ; faut-il qu'il reste libre d'accorder ou de refuser son concours ; ou bien faut-il qu'il s'abstienne, se considérant lié par le principe du secret professionnel absolu ?

Les trois opinions ont été soutenues avec la même rigueur.

La première, qui appartient surtout à des gens de droit, fut formulée dans ces derniers temps dans les termes suivants :

« Le médecin », dit Alfred Moreau (1), « peut et même *doit* parler « lorsque son client, invoquant un intérêt personnel évident, requiert « une déclaration relativement à une maladie pour laquelle il a été « traité. »

Cet intérêt personnel dont parle Moreau n'échappe à personne et est fort bien exposé dans le mémoire de M. Paul Verwaest sur le secret professionnel :

« Le médecin de la Compagnie », dit-il, « à qui quelques-uns vou-

---

(1) ALFRED MOREAU, *De la divulgation des secrets médicaux* (Charlierol, 1892).

« draient laisser le soin de rédiger seul le rapport sur l'état de santé  
« du futur assuré se trouve être, par sa situation même, l'adversaire  
« de celui-ci. Il a donc tout naturellement une tendance à exagérer à  
« la Compagnie, dont il est l'homme, les risques qu'elle peut courir.

« Par suite, il n'est pas mauvais, dans l'intérêt de l'assuré, que le  
« médecin de la Compagnie ait un contradicteur ; et qui pourra mieux  
« remplir cet office que le médecin particulier ? *Que celui-ci parle donc...*  
« *qu'il donne les renseignements demandés...* »

Exprimée en termes aussi absolus, cette proposition est inacceptable, et nous n'avons nulle part trouvé tant de rigueur sous la plume des nombreux écrivains médicaux que nous avons consultés pour la rédaction du présent rapport :

Les plus accommodants s'arrêtent tous à des demi-mesures. Legrand du Saulle (1), Briand et Chaudé (2), Tardieu (3) réclament, comme une prérogative, le droit d'agir ou de se récuser suivant les circonstances et prétendent qu'il ne faut céder aux sollicitations du client que dans les cas où tout doit tourner au mieux de ses intérêts.

Or, il faut bien le dire, les cas ne sont pas si fréquents où la révélation entière des faits, si tant est qu'elle est permise, s'accorde d'une part avec les intérêts du client et d'autre part avec la sincérité dont nous ne pouvons point nous départir, et qui constitue ici la seule garantie que possède la Compagnie. Tant de considération, du reste, pour l'intérêt de son client n'amènera-t-elle pas fatalement le médecin, et tout inconsciemment, bien entendu, à commettre, au détriment de la vérité, quelques petites infractions ?

Brouardel (4) le dit clairement : « ... les Compagnies ont tort  
« d'attribuer à ces certificats une réelle valeur, car, le plus souvent,  
« les médecins qui en donnent, pour ne pas nuire à leurs clients, atté-  
« nuent tellement la vérité que ces certificats ne sont plus que des  
« espèces de certificats de complaisance. Ils créent pour les Compa-  
« gnies une fausse sécurité. »

Autre danger pour les Compagnies qui croiraient à la valeur de pareils rapports.

« ... On a dit qu'il était permis de fournir des renseignements  
« quand ils sont excellents, mais que cela ne l'était pas quand ils sont

---

(1) LEGRAND DU SAULLE, *Traité de médecine légale*.

(2) BRIAND ET CHAUDE, *Traité de médecine légale*.

(3) TARDIEU, *Annales d'hygiène et de médecine légale*, 1866.

(4) BROUARDEL, *le Secret médical* (p. 71 et 72, note).

« mauvais ; mais, dans ces derniers cas, un simple refus ne peut suffire,  
« car, s'il vient après une série de certificats favorables délivrés par  
« vous, il sera lui-même assez significatif pour équivaloir au plus  
« défavorable de tous les certificats (1). »

Un tel procédé fournit aux Compagnies de fausses bases d'appréciation.

Eh bien ! que doit faire dans ce cas le médecin pressé par son client d'accorder le certificat que la Compagnie exige ?

— « Prendre comme règle absolue de se taire », nous disent beaucoup d'autorités.

— Pourtant, « l'autorisation de parler donnée par le client met le  
« médecin en dehors de toute poursuite possible (2) ».

« Parler lorsqu'on y est autorisé, sollicité même par celui qui a seul  
« qualité pour vous imposer le silence, ce n'est pas trahir la confiance  
« de personne ni manquer à la foi jurée ; dès lors, nous n'apercevons  
« pas les bases d'une incrimination... (3). »

La chose n'est pas aussi évidente que veut bien nous le dire M. Paul Verwaest, et M. Errera le lui fera observer fort judicieusement (4) :

« Une métaphore usuelle », dit-il, « assimile le secret à un dépôt...  
« Sans trop en scruter la valeur légale, on conclut à la possibilité d'une  
« révélation d'accord avec le client, puisque tout déposant reste libre  
« d'autoriser l'usage de l'objet déposé, d'en retirer le dépôt ou même  
« d'en ordonner la remise à un tiers.. Méfions-nous de ces comparai-  
« sons... L'obligation n'est pas contractée envers le client, elle n'est  
« pas d'ordre privé : c'est la société même qui impose ce devoir au  
« confident nécessaire et qui lui demanderait raison, s'il venait à  
« y faillir... »

« Le secret professionnel est d'ordre public... puisqu'il intéresse  
« l'honneur, la sécurité, la constitution des familles dont l'ensemble  
« compose à son tour la société tout entière (5). »

Ces écrits nous enseignent donc qu'il n'appartient pas au médecin d'user, comme bon lui semble, de la vérité à lui confiée, et ils ne

---

(1) GALLARD, *Rapport à l'Association des médecins de France* (Annuaire de 1874).

(2) LEGROUX, cité par BROUARDEL.

(3) PAUL VERWAEST, *loc. cit.* (Paris. 1892).

(4) ERREKA, Conférence intitulée « le Silence » (*Journal des tribunaux*. 1888. n° 561).

(5) Arrêt de la Cour d'assises de Lot-et-Garonne (15 décembre 1887).

paraissent point dire, eux, que l'immunité légale serait sûrement accordée au praticien qui livrerait le secret, même avec le consentement de son client. « Nulle part la loi n'a dit, jamais nos ancêtres « n'ont professé que le secret médical comparaitrait devant notre raison et que celle-ci déciderait, à la manière d'un jury, quand il serait « utile à notre client ou nuisible pour lui de l'observer ou de le « trahir (1). »

« Cette loi », dit strictement Hallays (2), « est écrite pour inspirer « la confiance en certaines fonctions; qui diminue cette confiance, « viole la loi! »

Sans insister davantage sur cette question de droit, faisons remarquer que le secret médical est, moins que tout autre, assimilable à un dépôt, et que cette « métaphore usuelle » est ici précisément le point de départ de toutes les erreurs.

L'homme qui s'abandonne à l'exploration clinique du médecin, qui répond à l'interrogatoire que le praticien lui pose, ne peut comprendre quelle est l'étendue, quelle est la portée exacte du secret qu'il a livré. Et quand il demande: « De quelle affection suis-je atteint? — Est-ce grave? » les considérations d'humanité, les lois les plus élémentaires de la prudence nous obligent souvent à cacher une grande partie de la réalité.

« Il ne saurait en effet nous appartenir de dire à un de nos clients : « vous êtes syphilitique; à un autre: vous êtes cancéreux; s'il en est « quelques-uns qui pourraient supporter un semblable aveu, combien « d'autres, au contraire, ne verraient pas leurs maladies aggravées en « perdant tout espoir de guérison (3)! »

« Les faits de mort subite ou rapide à la suite de la révélation « imprudente d'un anévrisme, d'une maladie de cœur, d'une immi- « nence apoplectique, ne sont pas absolument rares (4). »

Supposons que dans ces cas le malade vienne nous dire: « Parlez! je vous requiers de parler! dites sur mon compte toute la vérité! » Quelle vérité allons-nous avouer? Celle dont nous avons fait part au malade? mais celle-là n'est que relative et alors nous trompons la Compagnie. La vérité vraie et complète? Mais alors craignons que

---

(1) BROUARDEL, *le Secret médical*, p. 74.

(2) HALLAYS, *Secret médical*.

(3) LAVAUX, *Du Secret médical dans ses rapports avec la jurisprudence* (Thèse de doctorat).

(4) LEGROUX, *Archives générales de médecine*.



« par une indiscretion du client lui-même qui prendra connaissance  
« du certificat sous enveloppe que nous aurions la maladresse de  
« lui remettre, où qu'un employé de Compagnie livre, dans un but  
« intéressé ou sans réflexion, le dossier à la curiosité compréhensible  
« de cet homme (1) », il survienne précisément ces désastres dont  
nous parlions tantôt.

D'autre part, une révélation complète irait peut-être bien au delà  
de ce que le malade eût permis de dire s'il l'avait connue tout entière,  
la vérité (2)!

Allons plus loin! Supposons le cas rare où le client, parfaitement  
au courant de la vérité, nous autorise à parler. Eh bien! dans ce cas  
même, il nous serait interdit d'exposer sans restriction la vérité. C'est  
que toute une partie de celle-ci intéresse non plus le seul client, mais  
bien ses ascendants, ses collatéraux, ses enfants.

« En permettant au médecin de dévoiler ses antécédents de famille,  
« le client a délié le médecin d'un secret qui ne lui appartient pas à  
« lui seul, client, mais à toute sa famille (3). »

Toutes les maladies réputées héréditaires, phtisie, cancer, aliéna-  
tion, syphilis, épilepsie, nous imposent donc le devoir du secret  
absolu, même avec l'autorisation du client. Ne sont-ce point celles,  
d'autre part, dont la connaissance importerait le plus aux Compagnies  
et serait bien de nature à éclairer, à diriger leurs opérations?

Dire toute la vérité nous est impossible; n'en livrer que ce que  
nous pouvons trahir est le plus souvent inefficace, souvent trompeur  
pour la Compagnie.

Ne vaut-il pas mieux, dès lors, que le médecin garde toujours la  
réserve, craignant de nuire à la Compagnie ou au client?

« Qu'il parle », s'écrie M. Paul Verwaest (4), « ... qu'il donne les  
« renseignements demandés en avertissant le client qu'il va dire sur  
« son compte toute la vérité; mais il s'arrêtera dans cette voie au  
« moment où les secrets qu'on lui demande de révéler n'appartien-  
« dront pas exclusivement à la personne qui l'a relevé de son silence;  
« il devra se souvenir alors que d'autres intéressés ne l'ont pas auto-  
« risé à parler. »

---

(1) LEGROUX, *Archives générales de médecine*.

(2) Cet argument employé par Brouardel, dans son chapitre *Du mariage*, peut  
fort bien être produit à propos du sujet qui nous occupe. Je n'ai pu mieux faire  
qu'en employant ses termes mêmes.

(3) BROUARDEL, *loc. cit.*

(4) PAUL VERWAEST, *loc. cit.*

Nous comprenons maintenant l'impraticabilité d'un pareil principe: facile à poser en théorie, il rencontre sur le terrain de l'application pratique les plus nombreuses et les plus invincibles objections.

Rappelons aussi que parfois la vérité nous échappe, et qu'il est des cas où l'homme de l'art le plus habile se trouverait incapable de fixer un pronostic. Dans ce cas encore, délivrer un certificat ne pourrait porter préjudice à l'une des parties. C'est ce que Legroux a fort bien exprimé :

« Il peut arriver telle circonstance où le médecin, depuis longtemps  
« au courant de la santé et du genre de vie de son client, s'exagère  
« les mauvaises chances qui le menacent. Il peut se faire qu'il le juge  
« destiné à mourir de phtisie pulmonaire, par exemple, alors qu'aucun  
« signe n'est encore venu confirmer ses soupçons. Eh bien ! s'il livre  
« ainsi dans le certificat le fond de sa pensée, il peut nuire à son client,  
« lequel pourra parfaitement échapper au pronostic pressenti sur son  
« compte et aura été refusé par la Compagnie ; ou bien, s'il garde  
« pour lui ses soupçons, il nuira à la sincérité qu'on lui demande et  
« nuira à la Compagnie en ne formulant pas ses sentiments actuels  
« sur la santé de la personne à assurer.

« *Nuire à son client ou nuire à la Compagnie*, telle est l'alternative où  
« se jette le médecin en accordant le certificat en question (1). »

Certains médecins tiennent au malade le langage que voici : « Vous m'avez permis de dire sur votre compte la vérité ; elle se trouve exposée sous ce pli cacheté que je vous remets en mains propres ; faites-en ce que vous voudrez »

C'est habilement tourner une difficulté. Ils se croient, par cette manœuvre, à l'abri du reproche de violation de secret ; mais, forts de cette sécurité, quelles que soient les libertés qu'ils s'octroient, il nous est impossible de croire, et pour les raisons que nous avons longuement exposées plus haut, qu'ils aient dans tous les cas l'audace ou la puissance d'exprimer la vérité tout entière, la seule, encore une fois, qui soit valable ici.

Que les Compagnies ne comptent pas davantage sur les certificats délivrés *post mortem* par le médecin traitant. Ici comme ailleurs, il ne lui est souvent permis de livrer qu'une vérité relative, et nous croyons que, dans ce cas surtout, le silence nous doit être une règle absolue, puisque celui qui nous l'a imposé n'est plus là pour nous en relever.

---

(1) LEGROUX, *Archives générales de médecine*.

Même s'il nous avait autorisés à parler après sa mort, dans combien de circonstances d'autres intéressés pourraient nous reprocher de trahir un secret qui leur appartient aussi !

Révéler toujours nous est donc impossible. Comment agir alors ? « En fait », dit Brouardel, « le médecin doit ou refuser systématiquement, ou se condamner à faire des certificats de complaisance. « Entre ces deux règles de conduite, notre choix ne peut être « douteux. »

Que les Compagnies se persuadent bien qu'il en est en réalité ainsi ; qu'elles cessent d'exiger, et c'est par là que nous voudrions terminer des renseignements qui ne peuvent, dans la majorité des cas, leur être livrés complets et sincères ; et qu'elles apprennent à ne point prendre comme base de leurs appréciations des documents qui, malgré tout, ne pourront jamais leur fournir que des garanties illusoires.

Dr PHILIPPE,  
à Bruxelles.

---



# R É P O N S E

A LA NOTE DE M. LE DOCTEUR PHILIPPE.

---

Tout en acceptant, en principe, le bien-fondé des conclusions de la Note de M. le Dr Philippe, tendant à engager les Compagnies d'assurances à ne pas attacher une importance capitale au rapport du médecin de l'assuré, qu'elles placent dans une fausse situation, il y a lieu de remarquer que le médecin du proposé ne commet cependant aucune faute en répondant sans réticences aux diverses demandes du questionnaire qu'il est prié de remplir.

Certes, les confidences d'un malade doivent être considérées par le médecin comme un dépôt sacré, et il ne peut lui être permis de trahir la confiance de son client, sauf, nous semble-t-il, lorsque ce dernier lui-même autorise le médecin à sortir de sa réserve.

En effet, l'intéressé est ici seul en cause; il est, du reste, lui-même appelé à divulguer et à confirmer au médecin de la Compagnie les renseignements que le médecin traitant lui aura donnés sur son état de santé actuel et antérieur ainsi que sur ses antécédents héréditaires, et les déclarations médicales, loin de nuire à l'assuré, pourront bien souvent éclairer en bien la valeur d'un risque qui, de prime abord, aurait pu paraître inacceptable.

Je m'explique : que de fois, par exemple, le préposé ne vient-il pas déclarer qu'il a été atteint d'une bronchite ou d'une pleurésie, etc., etc., sans pouvoir naturellement donner aucune explication complémentaire. Ces antécédents pathologiques, d'une nature souvent douteuse

et propre à jeter la méfiance dans l'esprit du médecin examinateur, ne seront-ils pas fréquemment remis au point par les renseignements que donnera le médecin traitant sur la nature, la marche et les suites de ces affections?

Un autre proposé vient déclarer que son père, sa mère, un frère ou une sœur ont succombé à la phtisie; il est jeune, son état général laisse un peu à désirer, le médecin examinateur est perplexe..., mais s'il sait que cette tuberculose est de nature tout à fait accidentelle et ne peut être considérée comme une tare qui frappe une famille, n'aura-t-il pas des éléments pour peser exactement et pour éclairer la nature du risque qu'on lui propose d'apprécier?

Voilà pour le côté moral de la question; passons maintenant au côté légal.

Le texte légal est formel: pour encourir les rigueurs de la loi, il faut que le médecin, en violant le secret professionnel, ait eu intention de nuire, volonté de révéler (1).

Dans le cas qui nous occupe, l'homme de l'art est dûment requis par l'intéressé à faire les déclarations réclamées par la Compagnie et, dans ce cas, il ne mérite ni un blâme aux yeux de la morale, ni les rigueurs de la loi; à l'appui de cette thèse je citerai l'appréciation suivante :

Les médecins sont tenus à une inviolable discrétion dans trois cas: lorsqu'ils n'ont connu les faits que par les soins qu'ils ont été appelés à donner; lorsque la maladie, de par sa nature, exige le secret; et enfin *lorsque le secret leur a été demandé* (2).

Comme conclusions nous estimons:

1<sup>o</sup> Que les proposés aussi bien que les Compagnies ont intérêt à recourir aux lumières du médecin traitant pour éclairer, dans une certaine mesure, la nature du risque, et donner ainsi au médecin de la Compagnie le moyen de l'apprécier à sa juste valeur ;

2<sup>o</sup> Que le médecin de l'assuré est libre de répondre ou de s'abstenir. — C'est affaire de conscience; chacun a le droit de juger cette question suivant ses sentiments;

3<sup>o</sup> Que le médecin ne commet aucune faute en répondant sans détours au questionnaire que lui soumet la Compagnie, pourvu que celle-ci ait eu soin d'inviter le proposé à autoriser par écrit son méde-

---

(1) DAMBRE, *Médecine légale*.

(2) CHAUVÉAU et HÉLIE, *Théorie du code pénal* n<sup>o</sup> 3144.

cin à divulguer à la Compagnie les circonstances qui pourraient influencer la nature du risque qu'on lui propose de courir. En tout état de cause, il s'agit dans l'occurrence d'une affaire que l'intéressé veut conclure, affaire suggérée par les mobiles les plus louables ; il sait parfaitement quelles sont les conséquences qui peuvent résulter des déclarations de son médecin, conséquences qui, du reste, peuvent être à son avantage ; dans tous les cas, s'il considère que la divulgation d'atteintes de maladies ou de tares personnelles et héréditaires sont de nature à lui porter préjudice, il est libre de renoncer à la conclusion du contrat, mais l'honnêteté la plus élémentaire exige que de part et d'autre les conditions du marché soient nettement et loyalement mises dans la balance, chacune des parties devant pouvoir juger s'il lui est avantageux ou onéreux de traiter.

Toutefois, il faut avouer que des indiscretions se sont parfois produites à la suite de la circulation dans les bureaux du dossier des candidats, dossier qui comprend également les rapports médicaux.

Les Compagnies ne sauraient donc s'entourer de trop de précautions pour sauvegarder l'honneur et la tranquillité des familles, et si elles veulent pouvoir compter sur la sincérité des renseignements qu'elles demandent aux médecins de familles, il faut que ceux-ci soient absolument certains qu'il est matériellement impossible qu'il soit pris connaissance de leurs déclarations. Le moyen à employer pour leur fournir cette tranquillité d'esprit est fort simple ; il suffirait pour cela que les Compagnies prissent le soin de charger leur représentant médical d'entrer en relations directes avec le médecin traitant.

Les modèles de rapport médical seraient adressés par le médecin de la Compagnie qui s'engagerait à les retourner à leur auteur aussitôt après en avoir pris connaissance. De cette façon le médecin de la Compagnie étant lui-même tenu au secret professionnel vis-à-vis des confidences que lui aurait faites son confrère, toute indiscretion deviendrait impossible et le médecin traitant n'aurait plus aucun scrupule à répondre sincèrement aux questions posées par la Compagnie, et, d'autre part, le proposant serait assuré d'une discrétion absolue au sujet de renseignements dont la divulgation pourrait lui sembler dommageable.

Dr MAHILLON,

Chargé du service médical de la Caisse d'assurances  
de la Caisse générale d'Épargne et de Retraite  
à Bruxelles.

# TABLE DES MATIÈRES

---

	Pages.
Comité organisateur . . . . .	7
Règlement. — Programme des questions . . . . .	8
Ordre du jour . . . . .	11
Liste des adhérents . . . . .	15
Question 1. — Rapport de M. A. Bégault . . . . .	31
Note de M. I. C. Pierson. . . . .	57
Question 2. — Rapport de M. O. Lepreux . . . . .	73
Note de M. D. P. Fackler . . . . .	96
Question 3, 1 <sup>er</sup> alinéa. — Rapport de M. L. Maingie . . . . .	113
Note de M. G. Hamon . . . . .	127
Question 3, 2 <sup>e</sup> alinéa. — Rapport de M. L. Duboisdenghien . . . . .	139
Question 3, 3 <sup>e</sup> alinéa. — Rapport de M. Adan . . . . .	149
Question 4. — Rapport de M. A. Quiquet . . . . .	161
Rapport de M. E. Cheysson . . . . .	163
Question 5. — Rapport de M. Léon Marie. . . . .	169
Question 6. — Rapport de M. Martin-Dupray. . . . .	181
Question 7. — Rapport de M. T. B. Sprague . . . . .	183
Question 8 — Rapport de M. H. R. Harding. . . . .	209
Notes . . . . .	287
Question 9 — Rapport de M. Mc. J. J. Lauchlan . . . . .	317
Question 10. — Rapport de M. H. W. St-John . . . . .	370
Rapport de M. T. B. Macaulay . . . . .	392
Procès-verbaux des séances. . . . .	409
Allocution adressée aux congressistes par M. Ch. Le Jeune, à Anvers . . . . .	469
Liste des ouvrages offerts au Congrès . . . . .	489
Du secret professionnel en matière d'assurance sur la vie (M. le Docteur Philippe) . . . . .	493
Réponse à la Note de M. le Docteur Philippe (M. le Docteur Mahillon) . . . . .	501

---







HG            International Congress of  
8755        Actuaries  
I6           Transactions  
1895

PLEASE DO NOT REMOVE  
CARDS OR SLIPS FROM THIS POCKET

---

UNIVERSITY OF TORONTO LIBRARY

---

